ALLEGATO 3

Dichiarazione di conformità Impianti Energia.

Relazione tecnica di progetto Impianti Energia

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

(Art. 7 del Decreto M.S.E. n. 37 del 22 gennaio 2008 – Decreto M.S.E. del 19 maggio 2010)

Il sottoscritto HAMELUSZ ALICJA IRENA

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) IMPIANTI ENERGIA SRL

operante nel settore: METALMECCANICO

con sede in via VICOLO CUSTODI n. 2 – 21052 Comune BUSTO ARSIZIO (VA)

tel. 0331.840450_____Partita IVA 03621250129

☐ iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di VARESE n. B320 377 153

~~☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di _____ n. _____~~

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica): Install.meccanica di nu 4 gruppi elettrogeni, suddivisi in due sezioni da due gruppi ciascuna, completo di silenziatori, condotte evac.fumi, serbatoi ed impianti di distrib.gasolio e acqua raffr. LOTTO DC-10.Il tutto commissionato dalla ditta ENERIA.

inteso come: ☐ nuovo impianto ~~☐ trasformazione~~ ~~☐ ampliamento~~ ~~☐ manutenzione straordinaria~~ ~~☐ altro (1)~~

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: DATA4 installato nei locali siti nel Comune di CORNAREDO (Prov.MI) via REISS ROMOLI n. 33
~~scala ____ piano ____ interno ____~~ di proprietà e indirizzo: DATA4, Piazza Eleonora DUSE 2, 20122 MILANO

in edificio adibito ad uso: ☐ industriale ~~☐ civile~~ ~~☐ commercio~~ ~~☐ altri usi;~~

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)__Cesare Ing. Prada - Eneria;
☐ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3)_DM13-07-2011, Linee guida serb interrati ARPA Lombardia;
☐ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
☐ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
☐ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
☐ schema di impianto realizzato (6);
☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
☐ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali;
☐ attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8).

Allegati facoltativi (9):

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data 15 novembre 2021 Il responsabile tecnico *(timbro e firma)*

Il dichiarante Hamelusz Alicja Irena
IMPIANTI ENERGIA S.r.l.
(timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (10)

IMPIANTI ENERGIA Srl

INSTALLAZIONE
IMPIANTO GRUPPI ELETTROGENI DI SOCCORSO
LOTTO DC10
Settimo Milanese MI

Committente: Eneria-CAT

Proprietà: DATA 4 ITALY Srl

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

PARTE MECCANICA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

Settimo M. 15 Dicembre 2021

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO 3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE 3
4 RIFERIMENTI NORMATIVI 4
5 COMPONENTI 4

All.1 Materiali e Componenti.
All.2 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

3 PREMESSA

3.1 L'impianto di cui all'oggetto è parte di un progetto più vasto per la realizzazione di un "Data center" di proprietà di DATA 4 ITALY srl, p.za E. Duse, 2 20122 Milano.

3.2 La presente relazione riguarda il lotto denominato DC10.

3.3 L'impianto riguarda n. 4 Gruppi elettrogeni di soccorso che intervengono in emergenza alla mancanza di corrente dalla rete pubblica per mantenere attivo e funzionante il data center.

3.4 I 4 Gruppi elettrogeni sono installati in due aree distinte del corpo di fabbrica. GE A e B nello spigolo Nord-Ovest e GE C e D nello spigolo Nord-Est.

3.5 Ciascuna coppia di GE è dotata di due serbatoi interrati di combustibile Gasolio, ciascuno da 25m3

4 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO

4.1 L'impianto oggetto della fornitura è principalmente costituito dalle seguenti voci:

4.1.1 Nu. 2+2 Serbatoi interrati a doppia camera da 25.000litri ciascuno, completi di sistema di rilevazione perdite dal serbatoio e valvola di soprappieno.

4.1.2 2+2 Camini fumi di scarico in atmosfera.

4.1.3 Sistema di rivelazione perdite di combustibile.

4.2 Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini.

4.3 Tubazioni gasolio interrate tra punto di travaso ATB e serbatoi interrati, da serbatoi interrati a pozzetti sul perimetro fabbricato.

4.4 Tubazioni gasolio interne da pozzetti esterni a serbatoi giornalieri, da serbatoi giornalieri a GE e ritorno passando da aero-refrigerante.

4.5 Tubazioni acqua di raffreddamento da GE ad aero-refrigeranti esterni.

5 DESCRIZIONE DELLE OPERE.

5.1 La Committente Eneria per la realizzazione "Impianto gruppi elettrogeni di soccorso" ha fornito il macchinario principale ovvero i gruppi elettrogeni completi delle parti accessorie quali i radiatori di raffreddamento, i serbatoi giornalieri del combustibile, i quadri elettrici di controllo, i silenziatori sullo scarico, mentre per le parti di completamento e le opere di installazione e montaggio si è avvalsa di imprese in subappalto.

5.2 In particolare, le opere affidate alla ditta "Impianti energia" sono inerenti alla parte meccanica con fornitura di macchinari, materiali e opere di installazione e montaggio:

- Fornitura apparecchiature e macchinario di completamento (serbatoi esterni, camini, sistema rilevazione perdite di combustibile.).
- Fornitura del materiale di montaggio (tubi, tubi incamiciati, valvole, supporti, isolamenti termici e minuteria varia).
- Installazione e montaggio di quanto sopra.

6 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il seguente elenco è da intendere come elenco di riferimento principale, ha carattere indicativo e non esaustivo dell'intero panorama legislativo.

6.1 DM 31-07-1934

6.2 DPR 01-08-2011 n.151

6.3 DIRETTIVA 97/23/CE (Nuova Direttiva PED) e DLG 26 del 15/02/2016 (Attuativo)

6.4 DM 01/12/1975 e successive modifiche

6.5 DM 329 del 01/12/2004 primo impianto e verifiche periodiche impianti PED

6.6 Nuova Direttiva Macchine 206/42/CE

6.7 D.Lvo 17 del 2010 Recepimento Nuova direttiva Macchine

6.8 DM 37 del 2008 installazione impianti ex 46/90

6.9 DM 81del 2008 testo unico sulla sicurezza

6.10 DM 09/03/2007 antincendio

6.11 Direttiva 94/9/CE Direttiva materia di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive

7 COMPONENTI

7.1 I componenti di cui a seguito sono conformi a quanto previsto dagli articoli 5, 6 (DM 37-2008) e sono idonei all'ambiente di installazione in Allegato i certificati e descrizioni dei componenti.

7.2 Presso lo stabilimento DATA 4 ITALY Srl in Settimo Milanese, sono presenti tutti gli ulteriori documenti di progetto e di certificazione dei componenti minori.

Cesare Ing. Prada

Allegato 1

Materiali e Componenti.

I principali componenti di cui è costituita la fornitura a carico della società Impianti Industriali sono:

- Serbatoi interrati completi di dispositivo di rilevazione perdite in camicia, valvola sovrappieno: All. 1.1
- Camini scarico fumi:JEREMIAS: All.1.2
- Relazione tecnica di progetto del Sistema rivelazione perdite gasolio. (PRADAtec): All.4.3
- Materiali e componentistica di costruzione impianto:
    - Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini: All.1.4
    - Tubazioni gasolio interrate tra punto di travaso ATB e serbatoi interrati, da serbatoi interrati a pozzetti sul perimetro fabbricato: All.1.5
    - Tubazioni gasolio interne da pozzetti esterni a serbatoi giornalieri, da serbatoi giornalieri a GE e ritorno passando da aero-refrigerante: All.1.6
    - Tubazioni acqua di raffreddamento da GE ad aero-refrigeranti esterni: All. 1.7

Allegato 1.1

Serbatoi interrati completi di dispositivo di rilevazione perdite in camicia

- Scheda tecnica serbatoio
- Certificato di collaudo
- Tabella volumetria serbatoi
- Scheda tecnica valvola limitatrice di livello
- Scheda tecnica e certificazioni dispositivo rilevamento perdite del serbatoio.

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 10
MILAN

Supervisore delegato del committente

GIS.IMO S.r.l.
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Assistente del committente

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Progetto architettonico

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Opere edili e prefabbricati

GENERALE PREFABBRICATI S.p.a
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
www.generaleprefabbricatispa.com
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Impianti meccanici

OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie-axima.fr
Tél. : +39 02 8180951
Fax : +39 02 8135163

impianti elettrici/dati

ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie.com
Tél. : +39 02 94399262
Fax : +39 02 94399655

SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A.
Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com
Tél. : +39 0354151111
Fax : +39 0354153200

ENERIA
Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY
Cedex - FRANCE
www.eneria.fr
Tél. : +33 (0) 169802100
Fax : +33 (0) 169802150

Progettazione antincendio

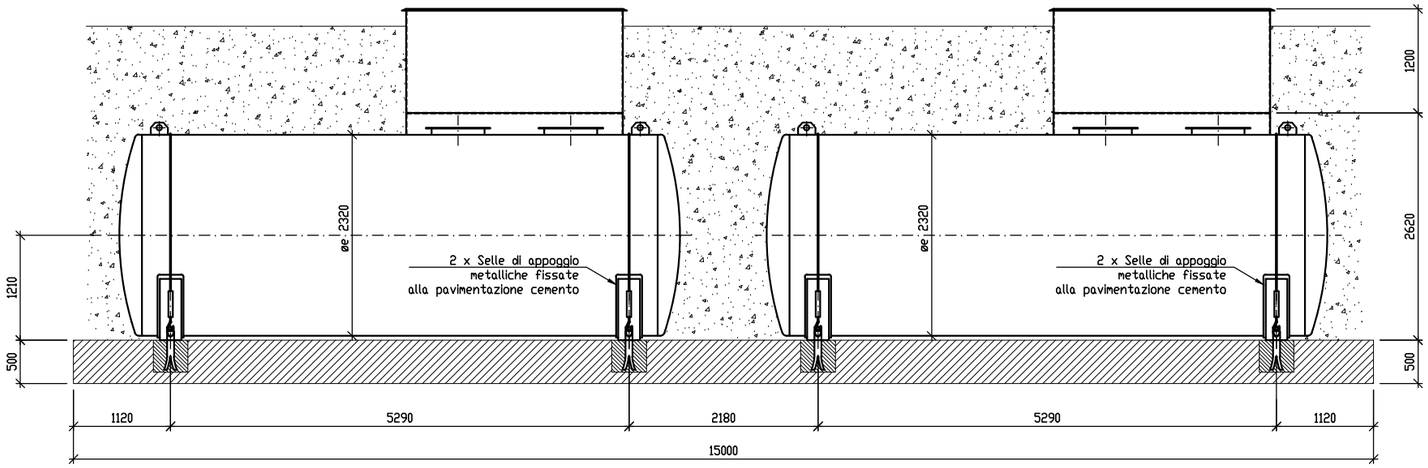
STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.
via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO
www.studiozaccarelli.it
Tél. : +39 02 891 200 81
Fax : +39 02 813 962 8

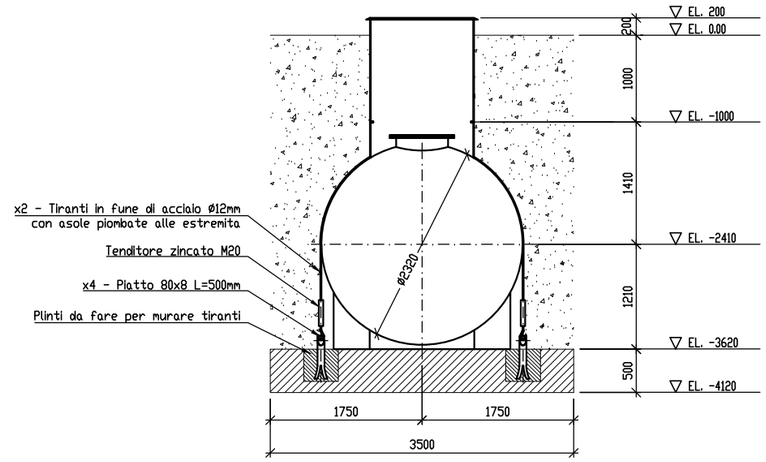
Supervisione

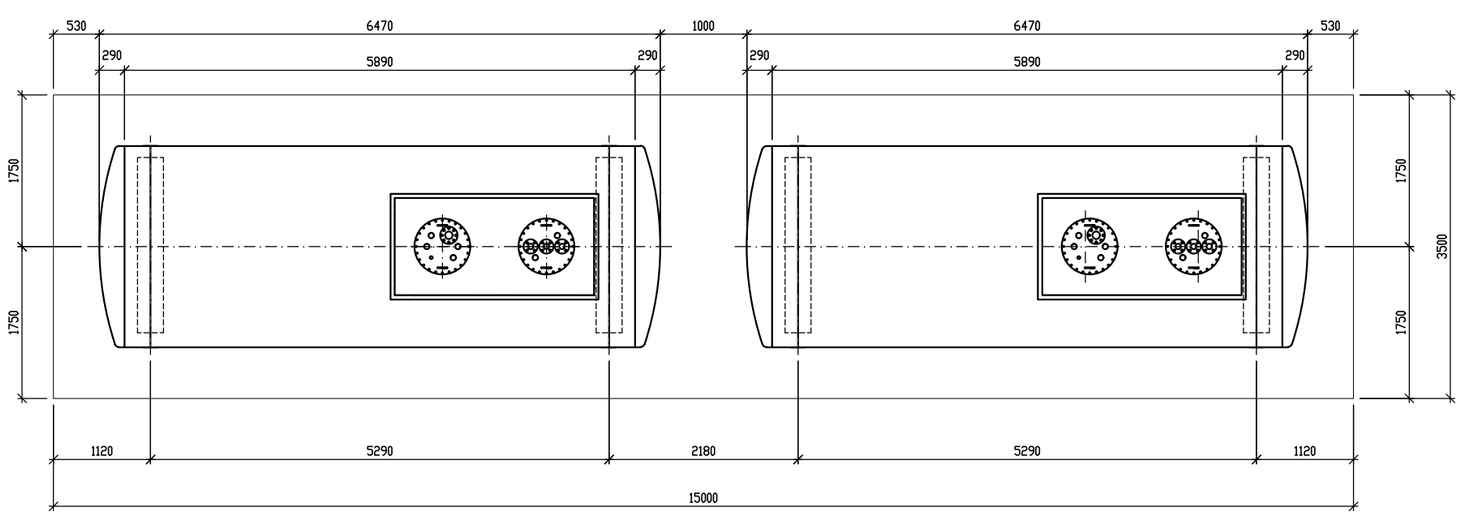
ITALSOCOTEC S.p.a.
Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano
italsocotec@italsocotec.it
Tél. : +39 02 89051500
Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	15/10/21	DOE

DATA 4 ITALY - DC10
Fiche technique Cuve / Fuel Tank Datasheet
Scheda Serbatoi







NOTE:
- LE DIMENSIONI DEI SERBATOI SONO INDICATIVE E DA CONFERMARE DAL FORNITORE
- POSIZIONE E NUMERO DI SELLE A CURA DEL FORNITORE

REV. Issue	DESCRIZIONE Description	DATA Date	DISEGN. Draw	CONT. Check	APPR. Approv.
1	REVISIONE GENERALE	20/07/21	D.N.	C.P.	C.P.
0	EMISSIONE	15/06/21	D.N.	C.P.	C.P.

PRADAtec S.r.l.
technologies - engineering - constructions
Via N.Copernico, 19
20811 CESANO MADERNO (MB) - ITALY
Tel. / Fax +39-0362.575114
www.pradatec.com - info@pradatec.com

CLIENTE Client: ENERIA

LOCALITA' Plant location: CORNAREDO (MI)

PROGETTO Project: DC-10 N°4 G.E. ENERIA

COMM. CLIENTE Job client: 526

TITOLO Title: PIANTA POSIZIONAMENTO
SERBATOI COMBUSTIBILE INTERRATI 25m3

COMMESSA Job: 526

ITEM: ITEM

FORMATO Formato: A2

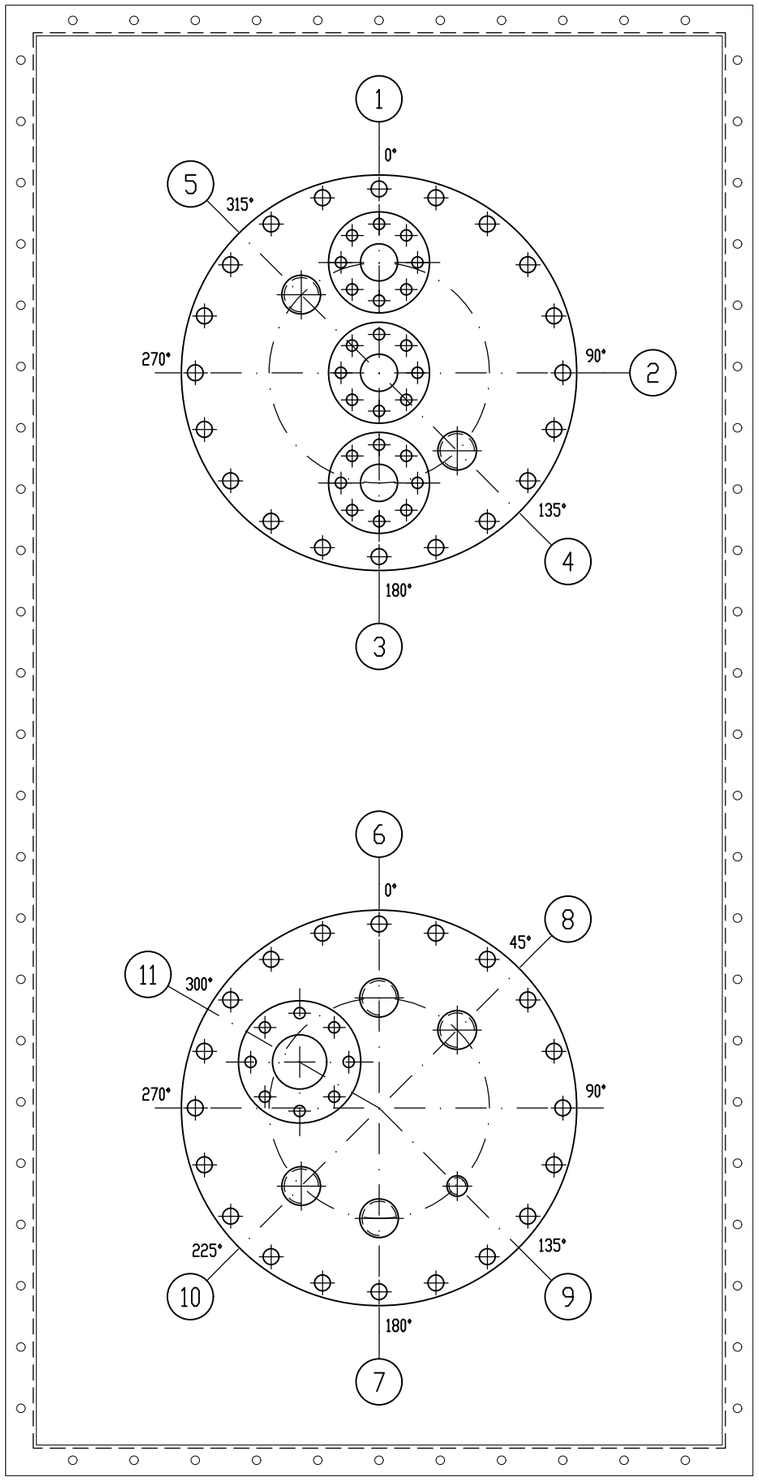
SCALA Scale: 1:50

DISEGNO N° Drawing n°: 526-CFCD-001

REV. REV.: 1

FG. Sh: 1 DI of: 1

Il presente disegno e' proprieta' della PRADAtec. Ogni diritto e' riservato secondo i termini di legge/Property of PRADAtec. All rights reserved. No reproduction or distribution without prior approval.



ORIENTAMENTO BOCCHELLI DA DEFINIRE

POS.	DN	TIPO	SERVIZIO	NOTE
1	2"	FLANGIA MAN.	ASPIRAZIONE	
2	2"	FLANGIA MAN.	ASPIRAZIONE	
3	2"	FLANGIA MAN.	ASPIRAZIONE	
4	2"	MANIC. GAS	RITORNO	
5	2"	MANIC. GAS	RITORNO	
6	2"	MANIC. GAS	LIVELLO	
7	2"	MANIC. GAS	LIVELLO	
8	2"	MANIC. GAS	RITORNO	
9	1"	MANIC. GAS	ASTA	
10	2"	MANIC. GAS	SFIATO	
11	3"	FLANGIA MAN.	CARICO	

REV. Issue	DESCRIZIONE Description	DATA Date	DISEGN. Draw	CONT. Check	APPR. Approv.
0	PRIMA EMISSIONE	15/06/21	DN	CP	

PRADAtec S.r.l.
technologies - engineering - constructions
Via N.Copernico, 19
20811 CESANO MADERNO (MB) - ITALY
Tel. / Fax +39-0362.575114
www.pradatec.com - info@pradatec.com

CLIENTE Client: IMPIANTI ENERIA

LOCALITA' Plant location:

PROGETTO Project: DC-10 N°4 G.E. ENERGIA

COMM. CLIENTE Job client:

TITOLO Title: BOCCAPORTI FLANGIATI
SERBATOI DC-10

COMMESSA Job: 526

ITEM: ITEM

FORMATO Formato: A3

SCALA Scale: 1:10

DISEGNO N° Drawing n°: 526-GDSS-001

REV. REV.: 0

FG. Sh: 1 DI of: 1

FILE:

Il presente disegno e' proprieta' della PRADAtec. Ogni diritto e' riservato secondo i termini di legge./Property of PRADAtec. All rights reserved. No reproduction or distribution without prior approval.

FUEL SOLUTION SRL
Via Mediana, 18
64032 ATRI (TE)
P.I. e C.F. 01931680670
Tel. 0861/668551 – 085/7966166
web: www.fuelsolution.it
e-mail: info@fuelsolution.it

www.demo-serbatoi.com
DEMO SERBATOI
A BRAND OF Fuel·Solution

Rif. D.D.T. n° 243 del 03/09/2021
(Ref. our. DDT No.) (of)

CERTIFICATO DI COLLAUDO SERBATOIO DOPPIA CAMERA

(TEST CERTIFICATE OF Horizontal Double wall Tank)

Ordine nr. / ORDER No. OC 210958 del 28/06/2021
Serbatoio tipo/tank type: Serbatoio ad asse orizzontale doppia camera / Horizontal double wall tank
Materiale/ material: acciaio al carbonio S235JR / Carbon Steel S235JR
Finitura interna/ *internal surface:* grezza / *raw*
Finitura esterna/ *external surface:* catramina / *tar*

CARATTERISTICHE SERBATOIO

(Characteristics of the tank)

Diametro Esterno *External Diameter*	*Diametro Interno* *External Diameter*	*Lunghezza fasciame* *Plating Lenght*	*Capacità Nominale litri* *Nominal Capacity Litres*
2.320mm	*2.300mm*	*5.890mm*	*25.000 ca./approx*

Spessore Fondi Esterni *External Buttom Thickness*	*Spessore Fondi Interni* *Internal Buttom Thickness*	*Spessore Fasciame Esterno* *External Plating Thickness*	*Spessore Fasciame Interno* *Interna Plating Thickness*
40/10	*40/10*	*40/10*	*40/10*

Nr. di fabbrica *Serial Number*
DC-250006/21

Con la presente, l'azienda costruttrice FUEL SOLUTION SRL
(With this certificate, the manufacturing company FUEL SOLUTION SRL)

***DICHIARA** / (DECLARES):*

che il serbatoio, avente le caratteristiche sopra riportate è stato sottoposto a prova di tenuta con esito positivo alle seguenti condizioni:
(that the tank, whose technical features are those above mentioned, underwent trials of capacity with positive outcome under the following conditions:)

Parte in pressione *(Part under pressure)*	*Tipo* *(Type)*	*Temp. °C*	*Pressione di prova Camera interna* *(Test pressure Internal wall)*	*Pressione di prova Intercapedine** *(Test pressure Interspace)*
Intero involucro *Whole shell*	*Prova pneumatica* *Pneumatic Test*	*Ambiente* *Environment*	*1 bar*	*0,2 bar*

* l'intercapedine è stata progettata per il funzionamento a pressione max. 0,2 bar
L'INTERCAPEDINE NON PUO' LAVORARE A PRESSIONE e/o DEPRESSIONE DIVERSA RISPETTO A QUELLA INDICATA.
** the interspace has been designed for working at atmospheric pressure, 0,2 bar maximum*
THE INTERSPACE CANNOT WORK AT DIFFERENT PRESSURE end / or DIFFERENT DEPRESSION THAN THE ATMOSPHERIC ONE

I collaudi di cui sopra, sono stati eseguiti da personale qualificato in ambiente controllato c/o la ns. officina, con esito positivo. L' azienda costruttrice, non risponde per problemi che dovessero sopraggiungere a causa di cattiva installazione, manomissione o non corretto utilizzo del prodotto.
(The above mentioned tests have been carried out by a qualified staff in a controlled environment in our industrial premises, giving positive results.
The manufacturing company is not responsible for any problems that could occur due to a bad installation, pilfering or incorrect use of the product.)

Legale Rappresentante / Legal Representative

Fuel Solution srl – Claudio Rapacchia

FUEL SOLUTION SRL
Via Mediana, 18
64032 ATRI (TE)
P.I. e C.F. 01931680670
Tel. 0861/668551 – 085/7966166
web: www.fuelsolution.it
e-mail: info@fuelsolution.it

www.demo-serbatoi.com
DEMO SERBATOI
A BRAND OF Fuel·Solution

Rif. D.D.T. n° 243 del 03/09/2021
(Ref. our. DDT No.) (of)

CERTIFICATO DI COLLAUDO SERBATOIO DOPPIA CAMERA

(TEST CERTIFICATE OF Horizontal Double wall Tank)

Ordine nr. / ORDER No. OC 210958 del 28/06/2021
Serbatoio tipo/tank type: Serbatoio ad asse orizzontale doppia camera / Horizontal double wall tank
Materiale/ material: acciaio al carbonio S235JR / Carbon Steel S235JR
Finitura interna/ *internal surface:* grezza / *raw*
Finitura esterna/ *external surface:* catramina / *tar*

CARATTERISTICHE SERBATOIO

(Characteristics of the tank)

Diametro Esterno *External Diameter*	*Diametro Interno* *External Diameter*	*Lunghezza fasciame* *Plating Lenght*	*Capacità Nominale litri* *Nominal Capacity Litres*
2.320mm	*2.300mm*	*5.890mm*	*25.000 ca./approx*

Spessore Fondi Esterni *External Buttom Thickness*	*Spessore Fondi Interni* *Internal Buttom Thickness*	*Spessore Fasciame Esterno* *External Plating Thickness*	*Spessore Fasciame Interno* *Interna Plating Thickness*
40/10	*40/10*	*40/10*	*40/10*

Nr. di fabbrica *Serial Number*
DC-250007/21

Con la presente, l'azienda costruttrice FUEL SOLUTION SRL
(With this certificate, the manufacturing company FUEL SOLUTION SRL)

***DICHIARA** / (DECLARES):*

che il serbatoio, avente le caratteristiche sopra riportate è stato sottoposto a prova di tenuta con esito positivo alle seguenti condizioni:
(that the tank, whose technical features are those above mentioned, underwent trials of capacity with positive outcome under the following conditions:)

Parte in pressione *(Part under pressure)*	*Tipo* *(Type)*	*Temp. °C*	*Pressione di prova Camera interna* *(Test pressure Internal wall)*	*Pressione di prova Intercapedine** *(Test pressure Interspace)*
Intero involucro *Whole shell*	*Prova pneumatica* *Pneumatic Test*	*Ambiente* *Environment*	*1 bar*	*0,2 bar*

* l'intercapedine è stata progettata per il funzionamento a pressione max. 0,2 bar
L'INTERCAPEDINE NON PUO' LAVORARE A PRESSIONE e/o DEPRESSIONE DIVERSA RISPETTO A QUELLA INDICATA.
** the interspace has been designed for working at atmospheric pressure, 0,2 bar maximum*
THE INTERSPACE CANNOT WORK AT DIFFERENT PRESSURE end / or DIFFERENT DEPRESSION THAN THE ATMOSPHERIC ONE

I collaudi di cui sopra, sono stati eseguiti da personale qualificato in ambiente controllato c/o la ns. officina, con esito positivo. L' azienda costruttrice, non risponde per problemi che dovessero sopraggiungere a causa di cattiva installazione, manomissione o non corretto utilizzo del prodotto.
(The above mentioned tests have been carried out by a qualified staff in a controlled environment in our industrial premises, giving positive results.
The manufacturing company is not responsible for any problems that could occur due to a bad installation, pilfering or incorrect use of the product.)

Legale Rappresentante / Legal Representative

Fuel Solution srl – Claudio Rapacchia

FUEL SOLUTION SRL
Via Mediana, 18
64032 ATRI (TE)
P.I. e C.F. 01931680670
Tel. 0861/668551 – 085/7966166
web: www.fuelsolution.it
e-mail: info@fuelsolution.it

www.demo-serbatoi.com
DEMO SERBATOI
A BRAND OF Fuel Solution

Rif. D.D.T. n° 244 del 03/09/2021
(Ref. our. DDT No.) (of)

CERTIFICATO DI COLLAUDO SERBATOIO DOPPIA CAMERA

(TEST CERTIFICATE OF Horizontal Double wall Tank)

Ordine nr. / ORDER No. OC 210958 del 28/06/2021
Serbatoio tipo/tank type: Serbatoio ad asse orizzontale doppia camera / Horizontal double wall tank
Materiale/ material: acciaio al carbonio S235JR / Carbon Steel S235JR
Finitura interna/ *internal surface:* grezza / *raw*
Finitura esterna/ *external surface:* catramina / *tar*

CARATTERISTICHE SERBATOIO

(Characteristics of the tank)

Diametro Esterno *External Diameter*	*Diametro Interno* *External Diameter*	*Lunghezza fasciame* *Plating Lenght*	*Capacità Nominale litri* *Nominal Capacity Litres*
2.320mm	*2.300mm*	*5.890mm*	*25.000 ca./approx*

Spessore Fondi Esterni *External Buttom Thickness*	*Spessore Fondi Interni* *Internal Buttom Thickness*	*Spessore Fasciame Esterno* *External Plating Thickness*	*Spessore Fasciame Interno* *Interna Plating Thickness*
40/10	*40/10*	*40/10*	*40/10*

Nr. di fabbrica *Serial Number*
DC-250008/21

Con la presente, l'azienda costruttrice FUEL SOLUTION SRL
(With this certificate, the manufacturing company FUEL SOLUTION SRL)

***DICHIARA** / (DECLARES):*

che il serbatoio, avente le caratteristiche sopra riportate è stato sottoposto a prova di tenuta con esito positivo alle seguenti condizioni:
(that the tank, whose technical features are those above mentioned, underwent trials of capacity with positive outcome under the following conditions:)

Parte in pressione *(Part under pressure)*	*Tipo* *(Type)*	*Temp. °C*	*Pressione di prova Camera interna* *(Test pressure Internal wall)*	*Pressione di prova Intercapedine** *(Test pressure Interspace)*
Intero involucro *Whole shell*	*Prova pneumatica* *Pneumatic Test*	*Ambiente* *Environment*	*1 bar*	*0,2 bar*

* l'intercapedine è stata progettata per il funzionamento a pressione max. 0,2 bar
L'INTERCAPEDINE NON PUO' LAVORARE A PRESSIONE e/o DEPRESSIONE DIVERSA RISPETTO A QUELLA INDICATA.
** the interspace has been designed for working at atmospheric pressure, 0,2 bar maximum*
THE INTERSPACE CANNOT WORK AT DIFFERENT PRESSURE end / or DIFFERENT DEPRESSION THAN THE ATMOSPHERIC ONE

I collaudi di cui sopra, sono stati eseguiti da personale qualificato in ambiente controllato c/o la ns. officina, con esito positivo. L' azienda costruttrice, non risponde per problemi che dovessero sopraggiungere a causa di cattiva installazione, manomissione o non corretto utilizzo del prodotto.
(The above mentioned tests have been carried out by a qualified staff in a controlled environment in our industrial premises, giving positive results.
The manufacturing company is not responsible for any problems that could occur due to a bad installation, pilfering or incorrect use of the product.)

Legale Rappresentante / Legal Representative

Fuel Solution srl – Claudio Rapacchia

FUEL SOLUTION SRL
Via Mediana, 18
64032 ATRI (TE)
P.I. e C.F. 01931680670
Tel. 0861/668551 – 085/7966166
web: www.fuelsolution.it
e-mail: info@fuelsolution.it

www.demo-serbatoi.com
DEMO SERBATOI
A BRAND OF Fuel·Solution

Rif. D.D.T. n° 244 del 03/09/2021
(Ref. our. DDT No.) (of)

CERTIFICATO DI COLLAUDO SERBATOIO DOPPIA CAMERA

(TEST CERTIFICATE OF Horizontal Double wall Tank)

Ordine nr. / ORDER No. OC 210958 del 28/06/2021
Serbatoio tipo/tank type: Serbatoio ad asse orizzontale doppia camera / Horizontal double wall tank
Materiale/ material: acciaio al carbonio S235JR / Carbon Steel S235JR
Finitura interna/ *internal surface:* grezza / *raw*
Finitura esterna/ *external surface:* catramina / *tar*

CARATTERISTICHE SERBATOIO

(Characteristics of the tank)

Diametro Esterno *External Diameter*	*Diametro Interno* *External Diameter*	*Lunghezza fasciame* *Plating Lenght*	*Capacità Nominale litri* *Nominal Capacity Litres*
2.320mm	*2.300mm*	*5.890mm*	*25.000 ca./approx*

Spessore Fondi Esterni *External Buttom Thickness*	*Spessore Fondi Interni* *Internal Buttom Thickness*	*Spessore Fasciame Esterno* *External Plating Thickness*	*Spessore Fasciame Interno* *Interna Plating Thickness*
40/10	*40/10*	*40/10*	*40/10*

Nr. di fabbrica *Serial Number*
DC-250009/21

Con la presente, l'azienda costruttrice FUEL SOLUTION SRL
(With this certificate, the manufacturing company FUEL SOLUTION SRL)

***DICHIARA** / (DECLARES):*

che il serbatoio, avente le caratteristiche sopra riportate è stato sottoposto a prova di tenuta con esito positivo alle seguenti condizioni:
(that the tank, whose technical features are those above mentioned, underwent trials of capacity with positive outcome under the following conditions:)

Parte in pressione *(Part under pressure)*	*Tipo* *(Type)*	*Temp. °C*	*Pressione di prova Camera interna* *(Test pressure Internal wall)*	*Pressione di prova Intercapedine** *(Test pressure Interspace)*
Intero involucro *Whole shell*	*Prova pneumatica* *Pneumatic Test*	*Ambiente* *Environment*	*1 bar*	*0,2 bar*

* l'intercapedine è stata progettata per il funzionamento a pressione max. 0,2 bar
L'INTERCAPEDINE NON PUO' LAVORARE A PRESSIONE e/o DEPRESSIONE DIVERSA RISPETTO A QUELLA INDICATA.
** the interspace has been designed for working at atmospheric pressure, 0,2 bar maximum*
THE INTERSPACE CANNOT WORK AT DIFFERENT PRESSURE end / or DIFFERENT DEPRESSION THAN THE ATMOSPHERIC ONE

I collaudi di cui sopra, sono stati eseguiti da personale qualificato in ambiente controllato c/o la ns. officina, con esito positivo. L' azienda costruttrice, non risponde per problemi che dovessero sopraggiungere a causa di cattiva installazione, manomissione o non corretto utilizzo del prodotto.
(The above mentioned tests have been carried out by a qualified staff in a controlled environment in our industrial premises, giving positive results.
The manufacturing company is not responsible for any problems that could occur due to a bad installation, pilfering or incorrect use of the product.)

Legale Rappresentante / Legal Representative

Fuel Solution srl – Claudio Rapacchia

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto **VALORI TEORICI OSCILLAZIONE +/- 3%**

Serbatoio **SERBATOIO DOPPIA CAMERA 25.000 LITRI - NUMERO DI FABBRICA DC-250006/21**

Capacità **25548** dm^3

Diametro **230** cm

Lunghezza **589** cm

Bombatura **26** cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
1	12	2	34	3	62	4	95	5	133
6	174	7	220	8	268	9	320	10	374
11	431	12	491	13	553	14	618	15	685
16	754	17	825	18	898	19	973	20	1050
21	1129	22	1209	23	1291	24	1375	25	1461
26	1548	27	1637	28	1727	29	1818	30	1912
31	2006	32	2102	33	2199	34	2297	35	2397
36	2498	37	2600	38	2704	39	2808	40	2914
41	3021	42	3129	43	3238	44	3348	45	3459
46	3571	47	3684	48	3798	49	3912	50	4028
51	4145	52	4263	53	4381	54	4501	55	4621
56	4742	57	4863	58	4986	59	5109	60	5233
61	5358	62	5484	63	5610	64	5737	65	5864
66	5992	67	6121	68	6250	69	6381	70	6511
71	6642	72	6774	73	6906	74	7039	75	7172
76	7306	77	7441	78	7575	79	7711	80	7846
81	7982	82	8119	83	8256	84	8393	85	8531
86	8669	87	8808	88	8946	89	9086	90	9225
91	9365	92	9505	93	9645	94	9786	95	9927
96	10068	97	10209	98	10351	99	10492	100	10634
101	10776	102	10919	103	11061	104	11204	105	11346
106	11489	107	11632	108	11775	109	11918	110	12062
111	12205	112	12348	113	12491	114	12635	115	12778
116	12921	117	13065	118	13208	119	13351	120	13495
121	13638	122	13781	123	13924	124	14067	125	14210
126	14352	127	14495	128	14637	129	14780	130	14922
131	15064	132	15205	133	15347	134	15488	135	15629
136	15770	137	15911	138	16051	139	16191	140	16331
141	16470	142	16609	143	16748	144	16886	145	17024
146	17162	147	17299	148	17436	149	17573	150	17709
151	17844	152	17980	153	18114	154	18249	155	18382
156	18516	157	18648	158	18781	159	18912	160	19043

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto :

Serbatoio :

Capacità : dm^3

Diametro : cm

Lunghezza : cm

Bombatura : cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
161	19174	162	19304	163	19433	164	19562	165	19690
166	19817	167	19944	168	20070	169	20196	170	20320
171	20444	172	20568	173	20690	174	20812	175	20933
176	21053	177	21172	178	21290	179	21408	180	21525
181	21640	182	21755	183	21869	184	21982	185	22094
186	22205	187	22315	188	22423	189	22531	190	22638
191	22744	192	22848	193	22951	194	23053	195	23154
196	23254	197	23352	198	23449	199	23545	200	23639
201	23732	202	23824	203	23914	204	24002	205	24089
206	24175	207	24259	208	24341	209	24421	210	24500
211	24577	212	24652	213	24725	214	24796	215	24865
216	24931	217	24996	218	25058	219	25118	220	25175
221	25229	222	25281	223	25329	224	25374	225	25416
226	25453	227	25487	228	25515	229	25536	230	25548

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto **VALORI TEORICI OSCILLAZIONE +/- 3%**

Serbatoio **SERBATOIO DOPPIA CAMERA 25.000 LITRI - NUMERO DI FABBRICA DC-250007/21**

Capacità **25548** dm^3

Diametro **230** cm

Lunghezza **589** cm

Bombatura **26** cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
1	12	2	34	3	62	4	95	5	133
6	174	7	220	8	268	9	320	10	374
11	431	12	491	13	553	14	618	15	685
16	754	17	825	18	898	19	973	20	1050
21	1129	22	1209	23	1291	24	1375	25	1461
26	1548	27	1637	28	1727	29	1818	30	1912
31	2006	32	2102	33	2199	34	2297	35	2397
36	2498	37	2600	38	2704	39	2808	40	2914
41	3021	42	3129	43	3238	44	3348	45	3459
46	3571	47	3684	48	3798	49	3912	50	4028
51	4145	52	4263	53	4381	54	4501	55	4621
56	4742	57	4863	58	4986	59	5109	60	5233
61	5358	62	5484	63	5610	64	5737	65	5864
66	5992	67	6121	68	6250	69	6381	70	6511
71	6642	72	6774	73	6906	74	7039	75	7172
76	7306	77	7441	78	7575	79	7711	80	7846
81	7982	82	8119	83	8256	84	8393	85	8531
86	8669	87	8808	88	8946	89	9086	90	9225
91	9365	92	9505	93	9645	94	9786	95	9927
96	10068	97	10209	98	10351	99	10492	100	10634
101	10776	102	10919	103	11061	104	11204	105	11346
106	11489	107	11632	108	11775	109	11918	110	12062
111	12205	112	12348	113	12491	114	12635	115	12778
116	12921	117	13065	118	13208	119	13351	120	13495
121	13638	122	13781	123	13924	124	14067	125	14210
126	14352	127	14495	128	14637	129	14780	130	14922
131	15064	132	15205	133	15347	134	15488	135	15629
136	15770	137	15911	138	16051	139	16191	140	16331
141	16470	142	16609	143	16748	144	16886	145	17024
146	17162	147	17299	148	17436	149	17573	150	17709
151	17844	152	17980	153	18114	154	18249	155	18382
156	18516	157	18648	158	18781	159	18912	160	19043

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto :

Serbatoio :

Capacità : dm³

Diametro : cm

Lunghezza : cm

Bombatura : cm

Altezza (cm) Volume (dm³)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
161	19174	162	19304	163	19433	164	19562	165	19690
166	19817	167	19944	168	20070	169	20196	170	20320
171	20444	172	20568	173	20690	174	20812	175	20933
176	21053	177	21172	178	21290	179	21408	180	21525
181	21640	182	21755	183	21869	184	21982	185	22094
186	22205	187	22315	188	22423	189	22531	190	22638
191	22744	192	22848	193	22951	194	23053	195	23154
196	23254	197	23352	198	23449	199	23545	200	23639
201	23732	202	23824	203	23914	204	24002	205	24089
206	24175	207	24259	208	24341	209	24421	210	24500
211	24577	212	24652	213	24725	214	24796	215	24865
216	24931	217	24996	218	25058	219	25118	220	25175
221	25229	222	25281	223	25329	224	25374	225	25416
226	25453	227	25487	228	25515	229	25536	230	25548

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto **VALORI TEORICI OSCILLAZIONE +/- 3%**

Serbatoio **SERBATOIO DOPPIA CAMERA 25.000 LITRI - NUMERO DI FABBRICA DC-250008/21**

Capacità **25548** dm^3

Diametro **230** cm

Lunghezza **589** cm

Bombatura **26** cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
1	12	2	34	3	62	4	95	5	133
6	174	7	220	8	268	9	320	10	374
11	431	12	491	13	553	14	618	15	685
16	754	17	825	18	898	19	973	20	1050
21	1129	22	1209	23	1291	24	1375	25	1461
26	1548	27	1637	28	1727	29	1818	30	1912
31	2006	32	2102	33	2199	34	2297	35	2397
36	2498	37	2600	38	2704	39	2808	40	2914
41	3021	42	3129	43	3238	44	3348	45	3459
46	3571	47	3684	48	3798	49	3912	50	4028
51	4145	52	4263	53	4381	54	4501	55	4621
56	4742	57	4863	58	4986	59	5109	60	5233
61	5358	62	5484	63	5610	64	5737	65	5864
66	5992	67	6121	68	6250	69	6381	70	6511
71	6642	72	6774	73	6906	74	7039	75	7172
76	7306	77	7441	78	7575	79	7711	80	7846
81	7982	82	8119	83	8256	84	8393	85	8531
86	8669	87	8808	88	8946	89	9086	90	9225
91	9365	92	9505	93	9645	94	9786	95	9927
96	10068	97	10209	98	10351	99	10492	100	10634
101	10776	102	10919	103	11061	104	11204	105	11346
106	11489	107	11632	108	11775	109	11918	110	12062
111	12205	112	12348	113	12491	114	12635	115	12778
116	12921	117	13065	118	13208	119	13351	120	13495
121	13638	122	13781	123	13924	124	14067	125	14210
126	14352	127	14495	128	14637	129	14780	130	14922
131	15064	132	15205	133	15347	134	15488	135	15629
136	15770	137	15911	138	16051	139	16191	140	16331
141	16470	142	16609	143	16748	144	16886	145	17024
146	17162	147	17299	148	17436	149	17573	150	17709
151	17844	152	17980	153	18114	154	18249	155	18382
156	18516	157	18648	158	18781	159	18912	160	19043

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto :

Serbatoio :

Capacità : dm^3

Diametro : cm

Lunghezza : cm

Bombatura : cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
161	19174	162	19304	163	19433	164	19562	165	19690
166	19817	167	19944	168	20070	169	20196	170	20320
171	20444	172	20568	173	20690	174	20812	175	20933
176	21053	177	21172	178	21290	179	21408	180	21525
181	21640	182	21755	183	21869	184	21982	185	22094
186	22205	187	22315	188	22423	189	22531	190	22638
191	22744	192	22848	193	22951	194	23053	195	23154
196	23254	197	23352	198	23449	199	23545	200	23639
201	23732	202	23824	203	23914	204	24002	205	24089
206	24175	207	24259	208	24341	209	24421	210	24500
211	24577	212	24652	213	24725	214	24796	215	24865
216	24931	217	24996	218	25058	219	25118	220	25175
221	25229	222	25281	223	25329	224	25374	225	25416
226	25453	227	25487	228	25515	229	25536	230	25548

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto **VALORI TEORICI OSCILLAZIONE +/- 3%**

Serbatoio **SERBATOIO DOPPIA CAMERA 25.000 LITRI - NUMERO DI FABBRICA DC-250009/21**

Capacità **25548** dm^3

Diametro **230** cm

Lunghezza **589** cm

Bombatura **26** cm

Altezza (cm) Volume (dm^3)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
1	12	2	34	3	62	4	95	5	133
6	174	7	220	8	268	9	320	10	374
11	431	12	491	13	553	14	618	15	685
16	754	17	825	18	898	19	973	20	1050
21	1129	22	1209	23	1291	24	1375	25	1461
26	1548	27	1637	28	1727	29	1818	30	1912
31	2006	32	2102	33	2199	34	2297	35	2397
36	2498	37	2600	38	2704	39	2808	40	2914
41	3021	42	3129	43	3238	44	3348	45	3459
46	3571	47	3684	48	3798	49	3912	50	4028
51	4145	52	4263	53	4381	54	4501	55	4621
56	4742	57	4863	58	4986	59	5109	60	5233
61	5358	62	5484	63	5610	64	5737	65	5864
66	5992	67	6121	68	6250	69	6381	70	6511
71	6642	72	6774	73	6906	74	7039	75	7172
76	7306	77	7441	78	7575	79	7711	80	7846
81	7982	82	8119	83	8256	84	8393	85	8531
86	8669	87	8808	88	8946	89	9086	90	9225
91	9365	92	9505	93	9645	94	9786	95	9927
96	10068	97	10209	98	10351	99	10492	100	10634
101	10776	102	10919	103	11061	104	11204	105	11346
106	11489	107	11632	108	11775	109	11918	110	12062
111	12205	112	12348	113	12491	114	12635	115	12778
116	12921	117	13065	118	13208	119	13351	120	13495
121	13638	122	13781	123	13924	124	14067	125	14210
126	14352	127	14495	128	14637	129	14780	130	14922
131	15064	132	15205	133	15347	134	15488	135	15629
136	15770	137	15911	138	16051	139	16191	140	16331
141	16470	142	16609	143	16748	144	16886	145	17024
146	17162	147	17299	148	17436	149	17573	150	17709
151	17844	152	17980	153	18114	154	18249	155	18382
156	18516	157	18648	158	18781	159	18912	160	19043

TABELLA DI TARATURA SERBATOIO CILINDRICO AD ASSE ORIZZONTALE

Impianto :

Serbatoio :

Capacità : dm³

Diametro : cm

Lunghezza : cm

Bombatura : cm

Altezza (cm) Volume (dm³)

Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume	Altezza	Volume
161	19174	162	19304	163	19433	164	19562	165	19690
166	19817	167	19944	168	20070	169	20196	170	20320
171	20444	172	20568	173	20690	174	20812	175	20933
176	21053	177	21172	178	21290	179	21408	180	21525
181	21640	182	21755	183	21869	184	21982	185	22094
186	22205	187	22315	188	22423	189	22531	190	22638
191	22744	192	22848	193	22951	194	23053	195	23154
196	23254	197	23352	198	23449	199	23545	200	23639
201	23732	202	23824	203	23914	204	24002	205	24089
206	24175	207	24259	208	24341	209	24421	210	24500
211	24577	212	24652	213	24725	214	24796	215	24865
216	24931	217	24996	218	25058	219	25118	220	25175
221	25229	222	25281	223	25329	224	25374	225	25416
226	25453	227	25487	228	25515	229	25536	230	25548

dipvvf.DCPREV.REGISTRO
UFFICIALE.U.0004279.23-03-2021

Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
CENTRO STUDI ED ESPERIENZE

VISTO il decreto ministeriale 31 luglio 1934 recante "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi";

VISTA l'istanza presentata dalla ditta "RIDART S.r.l." con sede legale in Via Arnaldo da Brescia - 21013 Gallarate (VA), acquisita con prot. n. 2547/DCPREV del 19/02/2021 per rilascio di una approvazione di tipo finalizzata a rinnovare l'autorizzazione commerciale dei dispositivi di sicurezza per passo d'uomo di varie versioni marca "RIDART S.r.l.";

VISTA la dichiarazione della Società, contenente l'impegno a costruire i suddetti erogatori per carburanti liquidi di categoria "C" mantenendo invariata qualsivoglia caratteristica tecnica e funzionale degli stessi prototipi certificati, costituiti, ove previsto, da componenti provvisti di marcatura CE ai sensi delle direttive applicabili;

VISTA la precedente la Approvazione di Tipo DCPST/A7/4070/AT/09173 del 06 maggio 2015 rilasciata da questo Ministero;

VISTE le Certificazioni n. 3704/1571 - 35/49A del 10/10/2014 e 3704/1571 - 35/51 del 24/03/2015 rilasciate dall'Area VII della Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica, specificamente autorizzata dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. 26 marzo 1985;

SI RINNOVA

ai fini della prevenzione incendi, l'Approvazione di Tipo DCPST/A7/4070/AT/09173 del 06 maggio 2015 intestata alla ditta "RIDART S.r.l." riferita ai dispositivi di sicurezza per passo d'uomo nelle seguenti versioni precedentemente certificate e approvate:

Il presente atto, intestato alla RIDART S.r.l., è costituito di n. 3 facciate e non può essere riprodotto e/o mostrato a terzi se non integralmente

Marca	Versioni	
RIDART	21A	(valvola ritegno a taratura fissa) ;
	55B	(valvola ritegno ad angolo a taratura variabile) ;
	70B	(tappo di carico rapido in alluminio corpo girevole) ;
	70bis	(tappo di carico rapido ottone e alluminio corpo girevole) ;
	70C	(tappo di carico lucchettabile da associare a 90C) ;
	90C	(ghiera attacco rapida in alluminio universale);
	137	(tappo lucchettabile ottone-alluminio);
	190ENP	(sfiato terminale antideflagrante);
	198	(sfiato con carboni attivi) ;
	330ENP	(rompi fiamma antideflagrante);
	444a	(valvola limitatrice di carico corpo alluminio galleggiante polietilene);
	444f	(valvola limitatrice di carico corpo ferro galleggiante polietilene;
	445	(valvola limitatrice di carico);
	446	(valvola limitatrice di carico alluminio).
	70	(tappo di carico rapido con corpo girevole in ottone);
	70 A	(tappo di carico rapido con corpo girevole in alluminio);
	80	(tappo di carico rapido con corpo unico in alluminio);
	137 OT	(tappo di carico lucchettabile con corpo girevole in ottone);
	138	(ghiera rapida in ottone);
	90	(ghiera rapida in ottone o alluminio);
	60	(valvola ad angolo in ottone o ghisa);
	50	(filtro a succheruola in ottone);
	10	(valvola di fondo in ottone);
	135	(sede per asta metrica in ottone);
	950	(asta metrica in alluminio);
	190	(tagliafiamma terminale in ottone);
	440	(valvola limitatrice di carico).

L'installazione delle predette apparecchiature dovrà effettuarsi con l'osservanza di tutte le norme di sicurezza vigenti in materia.

Può essere immesso in commercio ciascun esemplare omologo a quelli sopraindicati, se corredato, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, di dichiarazione redatta dall'intestatario del presente atto attestante la conformità specificatamente riferita alla apparecchiatura a schede magnetiche per la gestione automatica dei distributori per carburanti liquidi di categoria "C" avente codice di Approvazione di Tipo DCPST/A7/02547/AT/09173.

La presente approvazione di tipo, rilasciata in forma digitale ai fini della commercializzazione dei prodotti riportati in elenco, ha validità fino al 05/05/2025,
ed è prevista solo qualora tali dispositivi siano installati in contenitori-distributori di carburanti liquidi di cat. C approvati, o da approvare, ai sensi dei DD.MM. 31 luglio 1934 e 22 novembre 2017, e siano utilizzati in apparecchi distributori o gruppi erogatori per la sola erogazione dei liquidi di cat. C da installarsi nelle zone e nei casi previsti all'art. 5 comma 3 del D.M. 27 gennaio 2006.

Il presente atto, intestato alla RIDART S.r.l., è costituito di n. 3 facciate e non può essere riprodotto e/o mostrato a terzi se non integralmente

All'intestatario del presente atto, ed ai soggetti comunque interessati, si richiamano tutti gli obblighi di legge derivanti dall'applicazione dei predetti Decreti Ministeriali.

Approvazione di Tipo
DCPST/A7/02547/AT/09173

sottoscrizione resa in forma digitale ai sensi di Legge
Visto: Il DIRIGENTE
(Dott. Ing. Marcello LOMBARDINI)

sottoscrizione resa in forma digitale ai sensi di Legge
Il Responsabile di Settore
D.V. Ing. Andrea Gattuso

sottoscrizione resa in forma digitale ai sensi di Legge
IL DIRETTORE CENTRALE
(Marsella)

Importo	€ 16,00	Data Emissione	03/02/2021
IDENTIFICATIVO MARCA DA BOLLO			

0	1	1	9	1	6	7	5	6	4	7	8	9	6

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 10
MILAN

Supervisore delegato del committente

GIS.IMO S.r.l.
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Assistente del committente

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Progetto architettonico

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Opere edili e prefabbricati

GENERALE PREFABBRICATI S.p.a
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
www.generaleprefabbricatispa.com
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Impianti meccanici

OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie-axima.fr
Tél. : +39 02 8180951
Fax : +39 02 8135163

impianti elettrici/dati

ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie.com
Tél. : +39 02 94399262
Fax : +39 02 94399655

SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A.
Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com
Tél. : +39 0354151111
Fax : +39 0354153200

ENERIA
Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY
Cedex - FRANCE
www.eneria.fr
Tél. : +33 (0) 169802100
Fax : +33 (0) 169802150

Progettazione antincendio

STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.
via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO
www.studiozaccarelli.it
Tél. : +39 02 891 200 81
Fax : +39 02 813 962 8

Supervisione

ITALSOCOTEC S.p.a.
Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano
italsocotec@italsocotec.it
Tél. : +39 02 89051500
Fax : +39 02 89051501

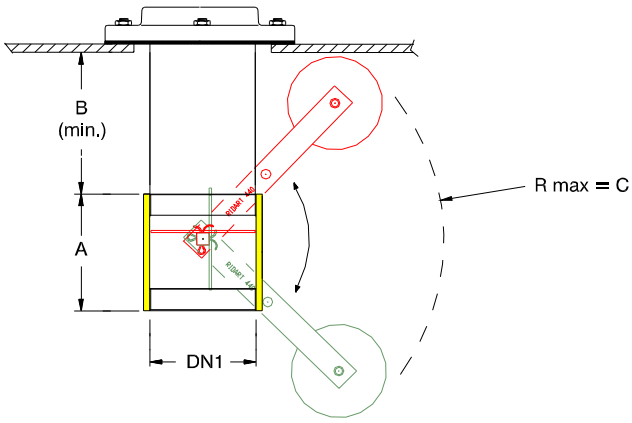
Cod	Data	Descrizione
	15/10/2021	DOE

DATA 4 ITALY - DC10

Fiche technique Limiteur de remplissage / Load limiting valve Datasheet
Scheda Valvola limitatrice del carico

VALVOLA LIMITATRICE DI CARICO
OVERFILL PREVENTION VALVE

FIG. 440



CARATTERISTICHE - construction

CORPO IN ALLUMINIO - aluminium body
GALLEGGIANTE IN POLIURETANO (2" E 3") IN RAME 4" - polyuretan float (2" and 3"), copper 4"
MASSIMA VELOCITA' DI SCARICO : 450/500 LITRI MINUTO - maximum flow : 450/500 lt/min
PER BENZINE E GASOLIO - for unleaded and gasoil

TABELLA DIMENSIONALE - dimensional table

CODICE	DNI	DN2	A	B	C	D	E	F
092410	2" GF		95	115	195			
092380	3" GF		95	95	195			
092390	4" GF		110	150	240			

1/4" = 8
3/8" = 10
1/2" = 15
3/4" = 20
1" = 25
1"1/4 = 32
1"1/2 = 40
2" = 50
2"1/2 = 65
3" = 80
4" = 100

SIMBOLOGIA-symbology
M = MASCHIO - male
F = FEMMINA - female
R = ATTACCO RAPIDO quick connection
G = FILETTO GAS - gas thread ISO 228 CILINDRICO ISO 228 cylindrical
GC = FILETTO GAS - gas thread ISO 228 CONICO ISO 228 conical
CS = CASSONI cassoni ISO965 P5 60°
UN = FILETTO - UNI 804 - thread PER ANTINCENDIO fire-proof connections

COMPONENTI FORNIBILI SEPARATAMENTE - spare parts

	DESCRIZIONE - description	CODICE - code
1		
2		
3		
4		
5		

OMOLOGAZIONI
omologations

ATEX

MINISTERO DELL'INTERNO

DATI ED INFORMAZIONI NON SONO IMPEGNATIVI E POSSONO VARIARE IN QUALSIASI MOMENTO E SENZA PREAVVISO
informations can be changed in every moment and without notice

RIDART S.R.L.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE e SICUREZZA

ACCESSORI per SERBATOI
FASCICOLO TECNICO: RIDART 05/14 ATEX (557/Ex-Ab 2167/14)

FIGURA	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE
21 A	092615 ; 092625 ; 092626	VALVOLA RITEGNO
55 B	092210 ; 092215 ; 092220 ; 092225	VALVOLA ANTISIFONE REGOLABILE
70	086498 ; 086500 ; 086510	TAPPO BOCCA DI CARICO
70 A	086520 ; 086540	TAPPO BOCCA DI CARICO ALLUMINIO
70 B	086504 ; 086505	TAPPO RAPIDO ALLUMINIO
70 C	-	-
70 bis	086499 ; 086499A ; 086502 ; 086513	TAPPO RAPIDO OTTONE ALLUMINIO
80 AL	086550 ; 086555 ; 086560	TAPPO RAPIDO ALLUMINIO
80 OT	086440 ; 086570	TAPPO RAPIDO OTTONE
90	086650	GHIERA ATTACCO RAPIDO
90 AL	086450 ; 086651	GHIERA ATTACCO RAPIDO ALLUMINIO
90 C	-	-
135	092300 ; 092301	SEDE ASTA METRICA
137	-	-
190	086950	SFIATO TERMINALE
198	094445 ; 094446	SFIATO A CARBONI ATTIVI
440	092380 ; 092390 ; 092410	VALVOLA LITATRICE DI CARICO
444	094978 ; 094978 S; 094979	VALVOLA LITATRICE DI CARICO
445	094980	VALVOLA LITATRICE DI CARICO
446	446-50 AL ; 446-50 SS ; 446-80 AL	VALVOLA LITATRICE DI CARICO
2000	MB50 ; MB100 ; MB50 SS ; MB100 SS	RACCORDO
2015	VK50-1 ; VK100-1 ; VK50-1 SS ; VK100-1 SS	TAPPI FEMMINA
1510	1510-01	VALVOLA ANTISIFONE

CARATTERISTICHE

Componenti di sicurezza meccanica da installare dove richiesto per impianti di stoccaggio e distribuzione di carburante o di prodotti chimici (scheda tecnica disponibile sul nostro sito web) di per sé non costituiscono un dispositivo di sicurezza.

POSIZIONAMENTO ed INSTALLAZIONE

Viene utilizzato ove richiesto, fare riferimento alle specifiche omologazioni del Ministero degli Interni e agli schemi di impianto disponibili sul nostro sito web.

MANUTENZIONE

La frequenza dipende dall'utilizzo del prodotto e dalla presenza di corpi estranei nelle tubazioni. Consigliata la rimozione ove possibile e la pulizia almeno una volta ogni 12 mesi, intensificare la manutenzione in condizioni di uso gravoso, eliminare con accuratezza tutti i corpi esterni e depositi di ogni genere presenti all'interno e all'esterno del dispositivo di sicurezza, verificare il corretto funzionamento delle parti mobili e sostituire se necessario ove presenti guarnizioni e molle appena perdono di efficacia e/o di efficienza.

Per qualsiasi informazione contattare il costruttore:
RIDART S.R.L.
21045 Gazzada Schianno (VA) Italy
Tel. (+39) 0332 463301
Email: commerciale@ridart.it
Web: www.ridart.it e www.ridart.it/support

X - Pericolo di esplosione!

La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo capitolo può portare a severi danni alle persone e all'ambiente! Tali istruzioni non prescindono da un utilizzo appropriato dell'attrezzatura e dalle istruzioni riportate nel manuale di istruzioni generico.

GENERALITA'

Le attrezzature **RIDART S.R.L.** non presentano sorgenti di accensione in condizioni di funzionamento normale e di disfunzione prevista purché siano adottate le seguenti misure:

- Corretta installazione.
- Utilizzo nel range di funzionamento definito sulla scheda tecnica del prodotto.
- Adozione delle presenti istruzioni aggiuntive.
- Utilizzo di ricambi autorizzati.
- Non apportare nessuna modifica ai sistemi.

CONDUTTIVITA' ELETTRICA

Tutta l'attrezzatura è costruita in modo da garantire la conducibilità. L'utilizzatore deve preoccuparsi di garantire la continuità con l'impianto e che esso sia messo a terra conformemente ai requisiti cogenti applicabili incluse le indicazioni della TR 50404.

CLASSE di TEMPERATURA

La temperatura superficiale dell'attrezzatura dipende dalla temperatura del fluido convogliato. Assicurarsi che la temperatura massima del fluido non sia superiore a quella massima di superficie ammessa dalla zona di impiego.

ATTENZIONE Per l'utilizzo in aree con presenza di gas la temperatura massima di superficie è definita sui documenti di adempimento alla Direttiva 99/92/CE e rispetta la seguente convenzione.

L'irraggiamento solare o da altre fonti di calore può causare un innalzamento della temperatura superficiale.

CLASSE DI TEMPERATURA	MASSIMA TEMPERATURA DI SUPERFICIE (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

PULIZIA e MANUTENZIONE

L'attrezzatura deve essere adeguatamente immagazzinata, movimentata e mantenuta onde prevenire l'ingresso di materiale ed il deposito di polvere tra le parti mobili. Le attività di manutenzione devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato e secondo quanto definito nel manuale di istruzioni generico e con utensili conformi a quanto definito nell'Appendice A della norma UNI EN 1127-1 ed assicurandosi che non vi sia presenza di atmosfera esplosiva.

GARANZIA

- I prodotti sono garantiti per un anno (dalla data di fatturazione) contro tutti i difetti di fabbricazione da noi riconosciuti.
- Eventuali modifiche o manomissioni del prodotto avranno come conseguenza la perdita della garanzia e la possibile perdita di efficacia e efficienza del prodotto stesso.
- Se non verranno da noi installate, non potrà essere preteso alcun indennizzo supplementare al costo stesso della attrezzatura e per qualsiasi causa.

Sede operativa RIDART S.R.L.
Via Adua 17 – 21040 Gazzada Schianno (VA)
Tel. +39 0332 463301
Fax +39 0332 873065
commerciale@ridart.it

Sede legale RIDART S.R.L.
Via A. da Brescia, 2
21013 Gallarate (VA)
C.C.I.A.A. Varese 183072
C.F e P.IVA 01454770122

DECLARATION OF CONFORMITY EU
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE

CE

Manufacturer's name
Nome del costruttore — **RIDART S.R.L.**

Manufacturer's address
Indirizzo del costruttore — **Via Adua 17 - Gazzada Schianno (VA)**

Herewith declares under own exclusive responsibility conformity of the Products
Dichiara sotto la propria responsabilità esclusiva la conformità del prodotto

Product description:
Descrizione del prodotto

ACCESSORI per SERBATOI
ACCESSORIES for TANKS
Fig. 21 A ; 55 B ; 70 ; 70 A ; 70 B ;70 C ; 70 bis ; 80 AL
80 OT ; 90 ; 90 AL ; 90 C ; 135 ;137 ; 190 ; 198 ; 440 ; 444
445 ; 446 ; 2000 ; 2015 ; 1510
(s.n. 2017)

Marking
Marcatura — Ex **II 2 G**

Certificate Number edit by TUV Rheinland,
Notified Body Number 0035
Numero certificato emesso da TUV Rheinland,
Organismo Notificato Numero 0035 — **557/Ex-Ab 2167/14**

Technical File Number
Numero Fascicolo Tecnico — **RIDART 05/14 ATEX**

In accordance with applicable regulations below:
Soddisfa la seguente Direttiva:

EU Directive / Direttiva UE: **2014/34/UE - ATEX**

As in accordance to the European Harmonized Standards applied when the certificate was issued:
In quanto conforme alle Norme Europee Armonizzate applicabili alla data di emissione del certificato sopra indicato:

EN 13463-1:2009; EN 1127-1:2011; EN13463-5:2011;

Gazzada Schianno lì 30 Marzo 2020

firma
Davide Meneghini (CEO)

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 10
MILAN

Supervisore delegato del committente

GIS.IMO S.r.l.
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Assistente del committente

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Progetto architettonico

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Opere edili e prefabbricati

GENERALE PREFABBRICATI S.p.a
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
www.generaleprefabbricatispa.com
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Impianti meccanici

OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie-axima.fr
Tél. : +39 02 8180951
Fax : +39 02 8135163

impianti elettrici/dati

ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie.com
Tél. : +39 02 94399262
Fax : +39 02 94399655

SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A.
Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com
Tél. : +39 0354151111
Fax : +39 0354153200

ENERIA
Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE
www.eneria.fr
Tél. : +33 (0) 169802100
Fax : +33 (0) 169802150

Progettazione antincendio

STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.
via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO
www.studiozaccarelli.it
Tél. : +39 02 891 200 81
Fax : +39 02 813 962 8

Supervisione

ITALSOCOTEC S.p.a.
Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano
italsocotec@italsocotec.it
Tél. : +39 02 89051500
Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	15/10/2021	DOE

DATA 4 ITALY - DC10

Fiche technique détecteur de fuite cuve / Leak detection tank Datasheet
Scheda Rilevatore di perdite Serbatoi

Rilevatore di perdite a vuoto

VL ..

Documentazione VL ..

N° art. 605 304
Aggiornamento: 07/2019

SGB GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Germania

Panoramica – modelli

I rilevatori di perdite a vuoto della serie VL sono disponibili in diversi modelli che sono descritti in dettaglio con l'aggiunta di lettere.

VL .. E FA P M LE S Si

"**S**ervice **i**ndicazione": Indicatore di servizio integrato (LED) con intervallo di manutenzione regolabile in modo variabile

"**S/**Service display": Indicatore di servizio inte-grato (LED) con intervallo di manutenzione fisso

"**L**OD **E**thernet": Controllo remote "**L**eak Detection-**O**nline-**D**iagnostics" con **E**thernet-module

"**M**anometer": Il rilevatore di perdite è dotato di un indicatore della pressione sul coperchio dell'alloggia-mento.

"**P**rotected": Il rilevatore di perdite in un alloggiamento protetto contro gli agenti atmosferici.

"**F**üllstands**a**nzeige": Il rilevatore è dotato di un indicatore elettronico del livello di riempimento

„**E**nlarged functions": Con questo design è possibile collegare e controllare apparecchiature aggiumtive com valvole magnetiche e/o sensori.

„**..**" = "Valore numerico" per la depressione allarmi del rilevatore di perdite. Le pressioni di allarme vanno da 34 mbar a 570 mbar.

"Rilevatore di perdite a **v**uoto": Questo rilevatore di perdite lavora con depressioni rispetto all'atmosfera.

Sommario della documentazione

1	Descrizione tecnica del VL ..	16 pagine
2.	Disegni relativi alla descrizione tecnica del VL ..	15 pagine
3.	Appendice relativa alla descrizione tecnica del VL ..	9 pagine
3.1	Uso del rilevatore di perdite a depressione su camere di sorveglianza riempite con liquido indicatore di perdita	1 pagina
3.2	Altezza in base alla densità	2 pagine
3.3	Dati tecnici	1 pagina
3.4	Valutazione della visualizzazione dalla funzione “Prova di tenuta”	1 pagina
3.5	Uso del rilevatore di perdite su contenitori azionati a caldo	4 pagina
4.	Dimensioni e schema di foratura, alloggiamento in plastica	1 pagina
5.	Dimensioni e schema di foratura, modello protetto contro gli agenti atmosferici	1 pagina
6.	Foglio di lavoro: Montaggio dei raccordi a vite	2 pagine
7.	Dichiarazione di conformità UE	1 pagina
8.	Dichiarazione di prestazione e di conformità del produttore	1 pagine
8.	Certificazione TÜV-Nord	1 pagina
9.	Dichiarazione di garanzia	1 pagina

Indice **pagina**

1 Oggetto ... 2

2 Campo di applicazione ... 2
- 2.1 Requisiti delle aree di monitoraggio ... 2
- 2.2 Merci stoccate ... 2
- 2.3 Resistenza/Materiali ... 2
- 2.4 Serbatoi con pressione di sovrapposizione fino a 0,5 bar ... 3
- 2.5 Serbatoi con pressioni fino a 5 bar (nel caso di perdite di liquido) ... 4
- 2.6 Serbatoi con pressioni di sovrapposizione fino a 10 bar ... 4

3 Descrizione delle funzioni ... 4
- 3.1 Funzionamento normale ... 4
- 3.2 Perdita d'aria ... 4
- 3.3 Perdita di liquido ... 5
- 3.4 Valore di commutazione del rilevatore di perdite in mbar ... 5
- 3.5 Descrizione degli elementi di visualizzazione e comando ... 6

4 Istruzioni di montaggio ... 7
- 4.1 Indicazioni fondamentali ... 7
- 4.2 Montaggio del rilevatore di perdite ... 7
- 4.3 Montaggio delle linee (pneumatiche) di raccordo ... 8
- 4.4 Montaggio della sonda (solo VL .. E) ... 9
- 4.5 Montaggio delle elettrovalvole (solo VL .. E) ... 9
- 4.6 Selezione della linea di collegamento (SOLO VL .. E) ... 10
- 4.7 Collegamento elettrico ... 10
- 4.8 Esempi di montaggio ... 10

5 Messa in funzione ... 11

6 Istruzioni operative ... 11
- 6.1 Indicazioni generali ... 11
- 6.2 Uso conforme ... 12
- 6.3 Manutenzione ... 12
- 6.4 Controllo di funzionamento ... 12
- 6.5 Caso di allarme ... 15

7 Contrassegno ... 15

8 Indice utilizzato ... 16

Disegni:

Posizione rubinetti a tre vie	P – 060 000
Esempi di montaggio (diagrammi schematici) per serbatoi	da A – 01 a O – 01
Schema a blocchi VL ..	SL – 853 600
Schema a blocchi VL .. E	SL – 854 800
Dispositivo di prova	P – 115 392

Appendice:

A	Utilizzo del rilevatore di perdite VL .. su serbatoi con liquido indicatore di perdite nella camera di sorveglianza	A-1
E	Limiti di utilizzo VL ..	E-1
TD	Dati tecnici	TD-1
DP	Prova di tenuta	DP-1
W	Utilizzo del rilevatore di perdite VL .. su serbatoi azionati a caldo	W-1

1 Oggetto

Rilevatore a vuoto del tipo VL .. (i punti corrispondono alla depressione di allarme) come parte di un sistema di rilevamento perdite nei seguenti modelli:

a) VL ..

b) VL .. E — Versione estesa, vale a dire che possono essere collegate una sonda perdite o elettrovalvole o entrambe

Sonda perdite: al posto della barriera liquido, se sono richieste condizioni di montaggio o condizioni di montaggio particolari oppure come sonda da impiegare separatamente (per es. nel bacino di contenimento).

Elettrovalvole: **Devono essere utilizzate**, se il serbatoio è azionato con una pressione di sovrapposizione **superiore a 5 bar** o se è richiesta resistenza (il sistema deve essere quindi eseguito fino alla resistenza per le elettrovalvole).

2 Campo di applicazione

2.1 Requisiti delle aree di monitoraggio

- Resistenza alla depressione nei confronti della depressione di esercizio del rilevatore di perdite, anche in considerazione di fluttuazioni di temperatura.
- Garanzia dell'idoneità della camera di sorveglianza come parte di un sistema di rilevazione di perdite (ad es. norme DIN, documentazione di utilizzabilità dell'ispettorato all'edilizia, verifica dell'idoneità ecc.).
- Assenza di fluido rilevatore di perdite nella camera di sorveglianza (se presente, vedere Appendice A)
- I serbatoi/tubi riportati nei punti da 2.4 a 2.6 soddisfano i requisiti di cui sopra, conformemente all'Appendice A.
- Il volume dello spazio monitorato con un rilevatore di perdite non deve superare gli 8 m^3 per i serbatoi. La raccomandazione del produttore è di non superare i 4 m^3.

2.2 Merci stoccate

Liquidi pericolosi per le acque con punto di infiammazione > 60 °C (per la Germania > 55 °C in conf. con TRGS 509 e 751), con i quali non si devono presentare miscele esplosive di aria-vapore.

2.3 Resistenza/Materiali

Per il rilevatore di perdite VL .. il poliammide (PA) in combinazione con MS 58 o (1.4301, 1.4306, 1.4541)[1] o 1.4571[2] e il materiale delle condutture di raccordo utilizzate deve essere sufficientemente resistente alla merce stoccata.

Se i materiali sopra citati non dovessero essere resistenti, si possono usare sul lato serbatoio delle elettrovalvole con resistenza corrispondente.

[1] cfr. DIN 6601, colonna centrale
[2] cfr. DIN 6601, colonna destra

2.4 Serbatoi con pressione di sovrapposizione fino a 0,5 bar

Gruppo	Tipo di costruzione del serbatoio	Esempio di montaggio	Tipo di rile-vatore di perdite idoneo	Limiti di utilizzo
A	Serbatoi cilindrici orizzontali (in superficie / interrati) a parete unica o serbatoi cilindrici con rivestimento antiperdite o corazza antiperdite e fino al punto profondo del condotto di aspirazione trasportato	A – 01	da VL 34 a VL 570	Nessuna densità e diametro rispettivo
B	Come A, ma senza condotto di aspirazione verso il punto profondo	B – 01	da VL 230 a VL 570	Appendice E, n° E.1
C	Serbatoi cilindrici orizzontali a parete doppia (in superficie / interrati) o serbatoi cilindrici			
D	Serbatoi cilindrici orizzontali a parete doppia (anche a parete singola con rivestimento antiperdite o corazza antiperdite) o vasche con fondo bombato (in superficie / interrate) fino al punto profondo del condotto di aspirazione trasportato	D – 01	da VL 34 a VL 570	Appendice E, n° E.3
E	Come D, ma senza condotto di aspirazione verso il punto profondo	E – 01	da VL 230 a VL 570	Appendice E, n° E.1
F	Serbatoi o vasche rettangolari o cilindriche con fondo piatto (completamente a doppia parete o con rivestimento antiperdite o corazza antiperdite) con condotto di aspirazione fino al punto profondo	A – 01	da VL 34 a VL 570	Appendice E, n° E.2
G	Come F, ma senza condotto di aspirazione verso il punto profondo	B – 01	da VL 230 a VL 570	Appendice E, n° E.1
H	Serie di batterie per serbatoi, con condotto di aspirazione fino al punto profondo	H – 01	VL 30-70	Appendice a seconda del produttore E, n° E.4
I	Batterie di serbatoi in parallelo, senza condotto di aspirazione fino al punto profondo; batteria serbatoio a monitoraggio singolo, come G	I – 01	VL 320 a 420	Condizioni di montaggio secondo I-01
J	Impermeabilizzazione superficiale a doppia parete	J – 01	da VL 230 a VL 570	Appendice E, n° E.1
K	Vani a doppia parete di cilindri idraulici (per es. per ascensori)	K – 01	da VL 34 a VL 570	Appendice E, n° E.2

2.5 Serbatoi con pressioni fino a 5 bar (nel caso di perdite di liquido)

Gruppo	Tipo di costruzione del serbatoio	Esempio di montaggio	Tipo di rilevatore di perdite idoneo	Limiti di utilizzo
L	Serbatoi cilindrici verticali con doppio fondo (con rivestimento antiperdite), rilevatore di perdite collegato in basso (per es. serbatoio GFK o serbatoio conforme a DIN 4119).	L – 01	VL 255	Altezza serbatoio: ≤ 25 m
M	Come L, ma con condotto di aspirazione e misurazione come condotto unico dal serbatoio (con punto nodale)	M – 01		
N	Come L; ma con più condotti dal serbatoio (in parallelo). Camera di sorveglianza suddivisa in segmenti.			

2.6 Serbatoi con pressioni di sovrapposizione fino a 10 bar

Gruppo	Tipo di costruzione del serbatoio	Esempio di montaggio	Tipo di rilevatore di perdite idoneo	Limiti di utilizzo
O	Modelli come al punto 2.4, se sono ammesse pressioni di sovrapposizione fino a 10 bar nel serbatoio corrispondente.	Come 2.4, Solo **con** valvole magnetiche: O – 01	da VL 34 E a VL 570 E	vedere 2.4

3 Descrizione delle funzioni

3.1 Funzionamento normale

Il rilevatore di perdite a depressione è collegato alla camera di sorveglianza tramite il condotto di aspirazione e misurazione G o tramite una linea di collegamento. La depressione generata dalla pompa viene misurata e regolata da un interruttore a pressione.

Al raggiungimento della pressione di esercizio (Pompa OFF) la pompa viene disinserita. A causa della bassa e inevitabile mancanza di tenuta nel sistema rilevatore di perdite, la depressione si abbassa lenta-mente. Al raggiungimento del valore di commutazione Pompa ON la pompa viene attivata e la camera di sorveglianza messa sotto vuoto fino al raggiungimento della depressione di esercizio (Pompa OFF).

Nel funzionamento normale la depressione oscilla tra il valore di commutazione Pompa OFF e il valore di commutazione Pompa ON, con tempi di marcia della pompa brevi e tempi di sosta più lunghi, a seconda del grado di tenuta e della variazione di temperatura nell'impianto completo.

3.2 Perdita d'aria

Se si presenta una perdita d'aria (nella parete esterna o nella parete interna al di sopra del livello del liquido), si attiva la pompa di depressione per ristabilire la depressione di esercizio. Se la quantità di aria in afflusso a causa della perdita eccede la portata limite della pompa, quest'ultima rimane in funzionamento continuo.

Quando le perdite diventano maggiori, causano un ulteriore aumento della pressione fino a raggiungere il valore di commutazione Allarme ON. Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico. Se sono collegate elettrovalvole, la pompa si ferma.

3.3 Perdita di liquido

Nel caso di una perdita di liquido, quest'ultimo penetra nella camera di sorveglianza e si raccoglie sul punto profondo della camera di sorveglianza stessa.

La depressione si abbassa a causa del liquido che penetra, la pompa viene attivata e mette sotto vuoto la camera/le camere di sorveglianza fino alla depressione di esercizio. Questa procedura si ripete più volte, fino a quando il separatore di liquido nel condotto di aspirazione si chiude.

A causa della depressione ancora presente dal lato della linea di misurazione, altro liquido di perdita è aspirato nella camera di sorveglianza, nella linea di misurazione ed eventualmente in un serbatoio di compensazione della pressione. Questo causa riduzione di pressione fino alla pressione "Allarme ON". Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico. Se sono collegate delle elettrovalvole, queste si chiudono e la pompa si ferma.

Se invece al posto della barriera liquido è montata una sonda perdite nel condotto di aspirazione in combinazione con le elettrovalvole, il segnale di allarme viene generato al raggiungimento del liquido di perdita sulla sonda perdite. In questo caso le valvole si chiudono e la pompa si ferma.

3.4 Valore di commutazione del rilevatore di perdite in mbar

NOTA: Si dovrebbe utilizzare il rilevatore di perdite con la pressione di allarme più bassa per la rispettiva applicazione (minore usura del componente)

Tipo	**Allarme ON**	**Pompa OFF**	Utilizzo su **gruppo:**
VL 34, VL 34 E	> 34	< 90	A/D/F/K/O
VL 30-70	> 30	< 70	H
VL 230, VLR 230	> 230	< 360	Da A a G e J/K/O
VL 255, VL 255 E	> 255	< 380	L/M/N anche poss.: Da A a G e J/K/O
VL 320-420	> 320	< 420	I
VL 330, VL 330 E	> 330	< 450	da A a G e J/K/O
VL 410 VL 410 E	> 410	< 540	da A a G e J/K/O
VL 500, VL 500 E	> 500	< 630	da A a G e J/K/O
VL 570, VL 570 E	> 570	< 700	da A a G e J/K/O
VL .. – .. (E)	Valori di commutazione concordati tra SGB e il cliente		

Il valore di commutazione misurato per “Allarme OFF” deve essere di almeno 5 mbar inferiore rispetto al valore di commutazione misurato per "Pompa OFF".

Il valore di commutazione per “Pompa ON” deve essere di almeno 15 mbar maggiore rispetto al valore di commutazione misurato per "Allarme ON".

3.5 Descrizione degli elementi di visualizzazione e comando

3.5.1 Stati degli elementi di visualizzazione (indicatore luminoso)

Indicatore luminoso	Stato di funzionamento	Messa in funzione	Messa in servizio, allarme confermato	Allarme, depressione	Allarme, come colonna sinistra, confermato	Allarme sonda	Allarme sonda, confermato	Allarme elettrovalvola	Allarme elettrovalvola, confermato	Guasto agli apparecchi
FUNZIO-NAMENTO: verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALLARME: rosso	OFF	LAMPEG-GIANTE	LAMPEG-GIANTE	ON	LAMPEG-GIANTE	OFF	OFF	ON	LAMPEG-GIANTE	ON[3]
ALLARME 2[4]: rosso	OFF	LAMPEG-GIANTE	LAMPEG-GIANTE	OFF	OFF	ON	LAMPEG-GIANTE	ON	ON	OFF

Descrizione:

Messa in servizio: se l'allarme viene confermato durante la messa in servizio, non avviene alcuna differenziazione visiva, il segnale acustico è on o off in base alla posizione del tasto. Al superamento dell'allarme del valore di commutazione “OFF” il segnale acustico è generalmente off.

Allarme $p < p_{AE}$: Allarme se la depressione nel sistema monitorato è al di sotto dell’allarme del valore di commutazione “ON”.
NOTA: Se dopo questo allarme si presenta ancora un allarme sonda, l'allarme sonda ha la priorità! (Questo vuol dire che viene visualizzato l’allarme sonda. Se la causa viene eliminata, viene nuovamente visualizzato l'allarme $p \leq p_{AE}$). L’allarme acustico rimane spento, ma lampeggia l’altro LED, come da tabella.

Allarme sonda: vedere allarme $< p_{AE}$

Allarme elettrovalvola: viene emesso se è presente un difetto elettrico sull’elettrovalvola.

Guasto agli apparecchi: viene visualizzato se si dovesse presentare un errore sulla scheda.

3.5.2 Funzioni di comando attraverso i tasti

- Disattivare allarme acustico:
  Premendo brevemente una volta l'interruttore "Allarme acustico", il segnale acustico si disattiva, il LED rosso lampeggia. Una nuova pressione attiva il segnale acustico.
  Questa funzione non è disponibile durante il funzionamento normale e in caso di guasti.
- Test dell'allarme visivo e acustico
  Premendo e tenendo premuto (ca. 10 sec.) l'interruttore "Allarme acustico", si attiva l'allarme finché non viene rilasciato l'interruttore. Questa richiesta è possibile solo se la pressione nel sistema ha superato la pressione “Allarme OFF”.
- Richiesta della tenuta del sistema monitorato
  Premere e tenere premuto il tasto “Allarme acustico” fino a quando non lampeggia rapidamente la spia luminosa “Allarme”, dopo circa 5 secondi e poi rilanciare il tasto. La spia luminosa “Allarme” fornisce un valore della tenuta tramite il numero di lampeggiamenti.
  10 sec. dopo la visualizzazione di questo valore, il rilevatore di perdite torna al funzionamento normale.

[3] Il pulsante “Allarme acustico” è inattivo.
[4] Appropriato solo per VL .. E

Il rilevatore di perdite deve essere azionato almeno per 1 minuto con alimentazione automatica (vale a dire senza pompa di montaggio esterna) per ottenere un'affermazione valida.

- Regolazione dello zero
  Rubinetto a tre vie 21 in posizione II.
  Premere e tenere premuto il tasto "Allarme acustico" fino a quando non lampeggia rapidamente la spia luminosa "Allarme", dopo circa 5 secondi e poi rilanciare il tasto. Premere subito nuovamente il tasto e rilasciarlo. La regolazione viene confermata tramite 3 segnalazioni ottiche e acustiche.
  Prima di una nuova regolazione dello zero è prima necessario raggiungere il valore di commutazione "Pompa OFF".

SOLO VL .. /E

- Messa in servizio (apertura dell'MV)
  Premere e tenere premuto per ca. 5 sec. Il tasto "Messa in servizio" fino a quando non lampeggiano le due spie rosse. Le elettrovalvole sono aperte e la pompa è in funzione.
  Se questo tasto è premuto per più di 10 secondi, viene emesso l'allarme. Poco dopo averlo rilasciato, l'allarme viene nuovamente cancellato.
  Per l'attivazione o la disattivazione delle elettrovalvole, vedere anche il cap. 4.5.1

4 Istruzioni di montaggio

4.1 Indicazioni fondamentali

(1) Rispettare le abilitazioni del fabbricante del serbatoio/tubazione e della camera di sorveglianza.

(2) Montaggio e messa in funzione sono riservati a imprese qualificate.[5]

(3) Prescrizioni riguardanti l'installazione elettrica[6]

(4) Osservare e rispettare le prescrizioni per la prevenzione degli incidenti.

(5) Collegamenti pneumatici, tubazioni di collegamento e rubinetterie devono essere in grado di resistere alla pressione che si potrebbe presentare in caso di perdite (pressione statica o pressione di sovrapposizione) per tutto il range di temperatura che si presenta.

(6) Prima di controllare i pozzetti o le botole d'ispezione deve essere verificato il contenuto in ossigeno; pulire, se necessario.

4.2 Montaggio del rilevatore di perdite

(1) Montaggio a parete, nell'edificio

(2) Montaggio a parete all'aperto con l'impiego di una cassetta di protezione idonea. Nel caso di montaggio nella cassetta di protezione è necessario rispettare almeno uno dei seguenti punti:
- La spia luminosa del funzionamento deve essere visibile dall'esterno (cassetta di protezione con coperchio trasparente o spia luminosa montata verso l'esterno)
- Utilizzo di contatti a potenziale zero; questi contatti non sono utilizzati per l'inoltro dell'allarme, segnale esterno supplementare

(3) AL DI FUORI di aree esplosive

(4) Il più vicino possibile al serbatoio (cfr. Par.(6) del cap. successivo).

---

5 Per la Germania: Imprese specializzate secondo la legge in materia delle acque che abbiano dimostrato la propria qualifica all'installazione di sistemi segnalatori di perdite. Per l'Europa: autorizzazione da parte del produttore

6 Per la Germania: ad es. prescrizioni VDE, prescrizioni dell'azienda fornitrice dell'energia elettrica.

4.3 Montaggio delle linee (pneumatiche) di raccordo

(1) Tubi flessibili in plastica (per es. PVC) o tubi in plastica o metallo.
Resistenza alla compressione, vedere i requisiti del Cap. 4.1.

(2) Apertura minima: almeno 6 mm per tutte le altre applicazioni.

(3) Resistente al prodotto stoccato.

(4) Contrassegno colorato: *Condotto di misurazione:* ROSSO; Condotto di aspirazione: BIANCO o CHIARO; *scarico*: VERDE.

(5) L'intera sezione trasversale deve essere mantenuta.

(6) La lunghezza delle condutture tra la camera di sorveglianza e il rilevatore di perdite non deve superare i 50 m. Se la distanza è superiore, deve essere impiegata una sezione trasversale più grande.

(7) Posa della conduttura con punti profondi: Montaggio di recipienti di raccolta della condensa su ogni punto profondo (resistenza alla compressione, vedere 4.1).

(8) Montare la barriera liquido nel condotto di aspirazione (resistenza alla compressione, vedere 4.1).

(9) Posare il condotto di scarico con la pendenza sullo sfiato del serbatoio. Nel caso di posa con punti profondi, utilizzare recipienti di raccolta della condensa.
Alternativa: Lo scarico può finire all'aperto, in un'area non pericolosa. In questo caso il recipiente di raccolta della condensa e la barriera liquido sono previsti nello scarico[7].

(10) I passaggi (tubi di protezione) per condutture di collegamento devono essere eseguiti su aperture di ingresso e uscita a tenuta di gas e liquidi.

(11) Per applicazioni con serbatoio di compensazione della pressione nella linea di misurazione, se la linea di aspirazione e misurazione sono riunite in un solo punto nodale, vale quanto segue:
Per ogni 0,1 litri di volume[8]: del serbatoio di compensazione della pressione la lunghezza della linea di misurazione (L_{max}) deve essere massima

VL 230 e VL 255	17 m (6 mm di apertura minima)	39 m (4 mm di apertura minima)
VL 320-420	21 m	47 m
VL(R) 330	16 m	36 m
VL(R) 410	12 m	28 m
VL(R) 500	10 m	22 m
VL(R) 570	8 m	18 m

ATTENZIONE: Il bordo inferiore del serbatoio di compensazione della pressione non deve trovarsi più in basso del punto nodale, il bordo superiore non deve terminare oltre i 30 cm al di sopra del punto nodale.
Per ogni 10 ml del recipiente di raccolta nella linea di misurazione tra il serbatoio di compensazione della pressione e il rilevatore di perdite **si riduce la L_{max}**
di 0,5 m (6 mm di apertura minima)
di 1 m (4 mm di apertura minima).
ALTERNATIVA: Al posto del serbatoio di compensazione della pressione è possibile posare la linea di misurazione dal punto notale sul 50 % della lunghezza della linea di misurazione (=L_{min}) con ca. l'1 % di pendenza rispetto al punto nodale.

---

[7] Il recipiente di raccolta della condensa e la barriera liquido possono non essere necessarie, se lo scarico termina su una superficie a tenuta di liquidi (per es. superficie di imbottigliamento, bacino di contenimento).

[8] Una moltiplicazione di questo volume porta ad una moltiplicazione di L_{max}. Una divisione di questo volume porta ad una divisione di L_{max}.

4.4 Montaggio della sonda (solo VL .. E)

4.4.1 Requisiti sulla sonda

(1) Serve l'omologazione come dispositivo di sicurezza di sovrariempimento o come sonda perdite.

(2) Alimentazione della tensione uguale a quella del rilevatore di perdite.

(3) Potenza assorbita della sonda P < 200 W

(4) Contatti a potenziale zero che si aprono in caso di allarme.

(5) Altre versioni possono essere concordate con il produttore, perché possono essere necessari degli adattamenti.

4.4.2 Sonda come alternativa alla barriera liquido

(1) Al posto di una barriera liquido è possibile integrare una sonda nella linea di aspirazione come componente del kit di montaggio. (Concordare la versione del kit di montaggio (MBS) con il produttore).
La sonda può anche essere montata come dispositivo supplementare sul punto profondo di una camera di sorveglianza.

(2) In questa versione, tramite la visualizzazione sul rilevatore di perdite, si capisce che il liquido (prodotto o acqua freatica) è presente nella linea di aspirazione (e quindi solitamente nella camera di sorveglianza).

(3) Questa versione può essere necessaria se
- non è possibile emettere un allarme a causa del principio pneumatico
- se il liquido da monitorare è molto pericoloso (pericolo mortale).
- se la fuoriuscita di liquido (per es. a causa di resistenza "solo" sufficiente della camera di sorveglianza) deve essere determinata immediatamente.

4.4.3 Sonda supplementare per il rilevatore di perdite per il monitoraggio di un aumento del liquido

(1) Posizionare o montare la sonda, in base ai dati del produttore, nell'area da monitorare (botola o pozzetto di ispezione, vasca di raccolta, bacini di contenimento).

Installare la linea di collegamento verso il rilevatore di perdite e collegarla in base al Cap. 4.7.

4.5 Montaggio delle elettrovalvole (solo VL .. E)

(1) Il montaggio delle elettrovalvole deve avvenire il più vicino possibile alla camera di sorveglianza. Devono essere garantiti la resistenza alla compressione (incl. materiali di tenuta), campo di impiego della temperatura e grado di protezione (nel caso di montaggio all'aperto).

(2) Per VL .. E: Due elettrovalvole (una nella linea di aspirazione e una in quella di misurazione) collegate in serie sul rilevatore di perdite, vedere Cap. 4.7.
Alimentazione della tensione: ogni elettrovalvola 115 V (con alimentazione della tensione 230 V)
o ogni 12 VDC (con alimentazione della tensione 24 VDC)
Assorbimento di potenza: Da 5 a 10 W

4.5.1 Attivazione o disattivazione del monitoraggio elettrovalvola

(1) Se vengono impiegate le elettrovalvole (o una elettrovalvola), il monitoraggio delle elettrovalvole deve essere **ATTIVATO** o: Il connettore di modifica deve essere cambiato come mostrato in figura. L'immagine mostra un monitoraggio elettrovalvole attivato.
ATTENZIONE: Se il monitoraggio elettrovalvole non è attivato, l'elettrovalvola non si apre e il tasto di messa in funzione è inattivo!

4.6 Selezione della linea di collegamento (SOLO VL .. E)

4.6.1 Sonda

(1) La lunghezza del cavo non dovrebbe superare i 30 metri[9]

(2) Tipo di cavo consigliato: NYM 5 x 1,5 mm^2, LiYY 5 x 0,75 mm^2 con capocorda

4.6.2 Elettrovalvola(e)

(1) La lunghezza del cavo non dovrebbe superare i 30 metri[10]

(2) Tipo di cavo consigliato: NYM 3 x 1,5 mm^2, LiYY 3 x 0,75 mm^2 con capocorda

4.7 Collegamento elettrico

(1) Alimentazione della tensione: vedere targhetta.

(2) Posa fissa, senza collegamenti a spina o a commutatore.

(3) Occupazione dei morsetti v. anche SL-853 600 (VL ..) e SL-854 800 (VL .. E):

1	230 V o “+” con alimentazione di tensione a 24 VDC
2	230 V o “-” con alimentazione di tensione a 24 VDC occupazione 3/4 (pompa del rilevatore di perdite)
5/6	segnale esterno, alimentazione di tensione presente in caso di allarme e viene disattivata tramite il tasto “allarme acustico”.
7/8	SOLO VL .. E collegamento delle elettrovalvole
11/12	Contatti a potenziale zero, aperti in caso di allarme e mancanza di corrente
21/22	SOLO VL .. E collegamento dei contatti a potenziale zero della sonda (i contatti devono aprirsi in caso di allarme o di mancanza di corrente)[11] NOTA: Alla consegna è utilizzato un ponticello che deve essere rimosso con il collegamento della sonda
X/X	Trasmissione dati seriale (n. 106 negli schemi a blocco)

4.8 Esempi di montaggio

Gli esempi di montaggio sono riprodotti nell'allegato.
Le seguenti indicazioni devono essere assolutamente rispettate:
Nota: Il collegamento di camere di sorveglianza è ammesso solo per batterie di impianti di serbatoi RISPETTANDO le indicazioni fornite.

1. Per serbatoi con linea di aspirazione:
   La linea di aspirazione deve essere posata nella camera di sorveglianza o all’esterno sul serbatoio (resistente quindi alla compressione) dal punto profondo della camera di sorveglianza fino al di sopra della camera di sorveglianza e anche al di sopra del livello di riempimento massimo del serbatoio.
2. Esempio di montaggio A – 01:
   Qui è riportata come esempio la sonda per la versione VL .. E, tratteggiata, per visualizzare le possibilità.
3. Esempio di montaggio H – 01:
   Questo collegamento in serie è ammesso e possibile **SOLO** per i tipi di serbatoi riportati nell’Appendice E.4.

---

[9] La limitazione della lunghezza ha ragioni tecniche CEM; nel caso di lunghezze maggiori, mettersi in contatto con il produttore.

[10] La limitazione della lunghezza ha ragioni tecniche CEM; nel caso di lunghezze maggiori, mettersi in contatto con il produttore.

[11] 9/10 Solo per sonda con alimentazione di tensione propria. NON per interruttori a contatto, per es. galleggianti.

4. Esempio di montaggio K – 01:
   La linea di scarico termina in un'area non pericolosa
   Per il monitoraggio di questo vano vi sono diverse possibilità:
   - Tubo a doppia parete intorno al cilindro idraulico, linea di aspirazione nella camera di sorveglianza posata verso il punto profondo.
   - Camera di sorveglianza tra il tubo a parete singola e il cilindro idraulico, con linea di aspirazione fino al punto profondo della camera di sorveglianza.
   - Linea di aspirazione e misurazione collegate sul punto più alto della camera di sorveglianza. Sonda supplementare sul punto profondo della camera di sorveglianza. In questo modo è possibile stabilire liberamente anche la profondità del vano.

5 Messa in funzione

(1) Osservare e rispettare le direttive del Cap. 4.

(2) Effettuare il collegamento pneumatico.

(3) Preparare il collegamento elettrico, non applicare ancora l'alimentazione.

(4) Chiudere il coperchio.

(5) Effettuare il collegamento elettrico.

(6) Determinare l'indicatore luminoso della spia di funzionamento e allarme e l'allarme acustico. Azionare poi il tasto "allarme acustico" e l'indicatore luminoso farà lampeggiare "Allarme".

(7) Solo VL .. E con elettrovalvola: Eseguire la sequenza di messa in funzione (v. Cap. 3.5.2).

(8) Rubinetto a tre vie 21 posizione "III", collegare il misuratore di prova. (Cfr. P-060 000)

(9) Alimentazione del sistema con depressione. In questo modo è possibile collegare la pompa di montaggio sul supporto del rubinetto a tre vie 20, posizione IV. Attivare la pompa di montaggio. La camera di sorveglianza viene messa sotto vuoto. Monitorare la depressione creata sul misuratore di prova.
NOTA: Se con il montaggio della pompa on si arrivasse ad ottenere la depressione, deve essere localizzata e riparata la mancanza di tenuta (controllare anche capacità di trasporto della pompa di montaggio o la posizione del rubinetto a tre vie).

(10) Dopo il raggiungimento della depressione di esercizio del rilevatore di perdite (la pompa nel rilevatore di perdite si disattiva), il rubinetto a tre vie deve essere portato in posizione I, la pompa di montaggio va disattivata e rimossa.

(11) Rubinetto a tre vie 21 posizione "I", estrarre il misuratore di prova.

(12) Eseguire il test di funzionamento seguendo il paragrafo 6.4.

6 Istruzioni operative

6.1 Indicazioni generali

(1) In un montaggio a tenuta e regolare del sistema di segnalazione di perdite deve risultare che il rilevatore di perdite opera nel campo di regolazione.

(2) Frequenti accensioni o anche funzionamento continuo della pompa fanno ipotizzare mancanze di tenuta che devono essere eliminate entro un termine adeguato.

(3) In caso di allarme è sempre presente una mancanza di tenuta più grande o un difetto. Accertare la causa in breve tempo ed eliminarla.

(4) Per eventuali lavori di riparazione il rilevatore di perdite deve essere messo fuori tensione.

(5) Interruzioni di corrente vengono segnalate dallo spegnimento dell'indicatore luminoso "Funzionamento". Attraverso i contatti di relè a potenziale zero (nel caso siano utilizzati per la trasmissione dell'allarme) viene attivato il segnale d'allarme.
Dopo l'interruzione della corrente si riaccende il rilevatore luminoso verde, il segnale d'allarme viene generato attraverso i contatti a potenziale zero (a meno che la pressione non si sia abbassata al di sotto della pressione di allarme durante la mancanza di corrente.) Per segnalatori di perdite con elettrovalvole collegate deve essere eseguita la sequenza di messa in funzione.

6.2 Uso conforme

- Serbatoi a doppia parete conformi al Cap. 2, in base alle condizioni riportate
- Messa a terra secondo le disposizioni in vigore
- Il sistema rilevatore di perdite è a tenuta secondo la tabella contenuta nella documentazione
- Il rilevatore di perdite è montato al di fuori dell'area a rischio di esplosione
- Chiudere a tenuta di gas i passaggi dentro e fuori le botole o pozzetti d'ispezione
- Collegamento elettrico non disattivabile

6.3 Manutenzione

(1) Lavori di manutenzione e test di funzionamento riservati a personale addestrato.[12]

(2) Una volta all'anno per garantire la sicurezza di funzionamento e di esercizio.

(3) Ambito di prova secondo cap. 6.4.

(4) Si deve anche verificare se sono rispettate le condizioni dei capitoli da 4 a 6.3.

(5) Prima di aprire l'alloggiamento mettere fuori tensione il rilevatore di perdite.

6.4 Controllo di funzionamento

Test della sicurezza di funzionamento ed esercizio devono essere eseguiti

- dopo ciascuna messa in funzione,
- Secondo il Cap. 6.3[13],
- dopo ogni eliminazione di guasto.

6.4.1 Ambito di prova

(1) Accordo sui lavori da eseguire con il responsabile aziendale.

(2) Osservare le indicazioni di sicurezza per il trattamento della merce stoccata presente.

(3) Controllo ed eventuale svuotamento dei serbatoi di condensa (6.4.2).

(4) Verifica della sonda, se presente (cap. 6.4.3)

(5) Prova di continuità della camera di sorveglianza (cap. 6.4.4).

(6) Verifica dei valori di commutazione con la camera di sorveglianza (cap. 6.4.5), In alternativa: verifica dei valori di commutazione con dispositivo di prova (6.4.6).

[12] Per la Germania: Competenza o sotto la responsabilità di una persona competente. Per l'Europa: autorizzazione da parte del produttore.

[13] Per la Germania: osservare anche le prescrizioni del diritto regionale (ad es. AwSV [Direttiva per gli impianti che utilizzano sostanze inquinanti per le acque])

(7) Verifica della portata della pompa di depressione (cap. 6.4.7).

(8) Test di tenuta del sistema di segnalazione di perdite (cap. 6.4.8).

(9) Creazione dello stato di funzionamento (cap. 6.4.9).

(10) Compilazione di un verbale di collaudo con la conferma della sicurezza di funzionamento e di esercizio da parte di persona qualificata.

6.4.2 Controllo ed eventuale svuotamento dei serbatoi di condensa

(1) Se dal lato camera di sorveglianza sono presenti rubinetti di arresto, chiuderli.

(2) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione IV, per la ventilazione delle linee di raccordo.

(3) Aprire e svuotare i serbatoi di condensa. ATTENZIONE: i serbatoi di condensa possono contenere merce stoccata, adottare adeguate misure di sicurezza.

(4) Chiudere i serbatoi di condensa.

(5) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione I.

(6) Aprire il rubinetto di arresto lato camera di sorveglianza.

6.4.3 Verifica della sonda

(1) Se dal lato camera di sorveglianza sono presenti rubinetti di arresto, chiuderli.
(Non applicabile se la sonda è stata installata separatamente dal rilevatore di perdite. Questo vale anche per il par. (2) e (6))

(2) Rubinetto a tre vie 20 in posizione IV, per la ventilazione delle linee di raccordo.

(3) Smontare la sonda e controllare la risposta nella merce stoccata o l'acqua.

(4) Determinare l'allarme ottico e acustico sul rilevatore di perdite. Azionare eventualmente il tasto “allarme acustico”.

(5) Pulire/asciugare la sonda e installarla.

(6) Rubinetto a tre vie 20 in posizione I e aprire il rubinetto di arresto lato camera di sorveglianza.

6.4.4 Prova di continuità della camera di sorveglianza

(1) Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21, quindi posizione III.

(2) Rubinetto a tre vie 20 in posizione IV, sfogando così lo spazio interstiziale.

(3) Deve essere determinata la caduta della pressione sul misuratore di prova. Se non si verificano cadute di pressione, localizzare la causa ed eliminarla.

(4) Rubinetto a tre vie 20 e 21 in posizione I.

(5) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.5 Verifica dei valori di commutazione con la camera di sorveglianza

(1) Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21, quindi rubinetto a tre vie 21 in posizione III.

(2) Rubinetto a tre vie 20 in posizione IV, sfogando così lo spazio interstiziale.

(3) Stabilire il valore di commutazione "Pompa ON“ e "Allarme ON“ (con segnale di allarme ottico e acustico). Annotare i valori.

(4) Azionare eventualmente il tasto “allarme acustico”.

(5) Rubinetto a tre vie 20 in posizione I (eseguire eventualmente la sequenza di messa in

funzione (v. Cap. 3.5.2)) e stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Pompa OFF". Annotare i valori.

(6) La prova si considera superata se i valori di commutazione misurati rientrano tra quelli indicati.

(7) Rubinetto a tre vie 21 in posizione I. Premere nuovamente il tasto “allarme acustico”, eventualmente.

(8) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.6 Verifica dei valori di commutazione con dispositivo di prova (P-115 392)

(1) Collegare il dispositivo di prova alle due estremità del tubo flessibile sui rispettivi raccordi liberi dei rubinetti a tre vie 20 e 21.

(2) Collegare il misuratore di prova al pezzo a T del dispositivo di prova.

(3) Chiudere la valvola ad ago del dispositivo di prova.

(4) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione II. La depressione di esercizio si forma nel serbatoio di prova.

(5) Ventilare attraverso la valvola ad ago, stabilire i valori di commutazione "Pompa ON" e "Allarme ON" (otticamente e acusticamente). Annotare i valori.

(6) Azionare eventualmente il tasto “allarme acustico”.

(7) Eseguire eventualmente la sequenza di messa in funzione.

(8) Chiudere lentamente la valvola ad ago e stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Pompa OFF".

(9) La prova si considera superata se i valori di commutazione misurati rientrano tra quelli indicati.

(10) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione I. Premere nuovamente il tasto “allarme acustico”, eventualmente.

(11) Togliere il dispositivo di prova.

6.4.7 Verifica della portata della pompa di depressione

(1) Misuratore di prova Collegare il misuratore al rubinetto a tre vie 20, rubinetto a tre vie 20 in posizione II.

(2) Rubinetto a tre vie 21 in posizione II, per attivare la ventilazione dell’interruttore a pressione, l'allarme viene attivato e la pompa è in funzione (per attivare la pompa eseguire eventualmente la sequenza di messa in funzione)

(3) Leggere sul misuratore la portata della pompa.

(4) La prova si considera superata se si raggiunge il valore di pressione
> 150 mbar (tipo 34 e 30-70),
> 430 mbar (tipo 230 e 255)
> 500 mbar (tipo 330 e 320-420),
> 600 mbar (tipo 410),
> 680 mbar (tipo 500) o
> 750 mbar (tipo 570).

(5) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione I.

(6) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.8 Test di tenuta del sistema di segnalazione perdite

(1) Controllare che tutti i rubinetti di arresto tra rilevatore di perdite e camera di sorveglianza siano aperti.

(2) Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21, posizione III.

(3) Per il test di tenuta la pompa a depressione deve aver raggiunto il valore di commutazione Pompa OFF. Attendere una eventuale compensazione della pressione, poi cominciare il test di tenuta.

(4) Deve essere valutato positivamente se sono rispettati i valori della tabella che segue. Una caduta di pressione più elevata significa una sollecitazione maggiore delle parti soggette a usura.

Volumi in litri della camera di sorveglianza	**1 mbar di caduta di pressione in**
100	9 minuti
250	22 minuti
500	45 minuti
1000	1,50 ore
1500	2,25 ore
2000	3,00 ore
2500	3,75 ore
3000	4,50 ore
3500	5,25 ore
4000	6,00 ore

(5) Rubinetto di prova in posizione I, estrarre il misuratore di prova.

6.4.9 Creazione dello stato di funzionamento

(1) Piombare l'alloggiamento dell'apparecchiatura.

(2) Piombare in posizione aperta i rubinetti di arresto (tra rilevatore di perdite e camera di sorveglianza) per ciascuna camera di sorveglianza collegata.

6.5 Caso di allarme

(1) L'accensione del rilevatore luminoso "Allarme" segnala un allarme, il segnale acustico suona.

(2) Se presenti, i rubinetti di arresto nella conduttura di raccordo tra camera di sorveglianza e rilevatore di perdite si chiudono.

(3) Arrestare il segnale acustico azionando l'interruttore "Allarme acustico". Il tasto si accende.

(4) Rilevare la causa dell'allarme in base alla tabella del Cap. 3.5.1.

(5) Informare la ditta installatrice (se possibile indicando la causa).

(6) La ditta installatrice dovrà stabilire la causa ed eliminarla.

(7) Eseguire il test di funzionamento secondo il cap. 6.4 tenendo in considerazione le condizioni dei capitoli da 4 a 6.2.

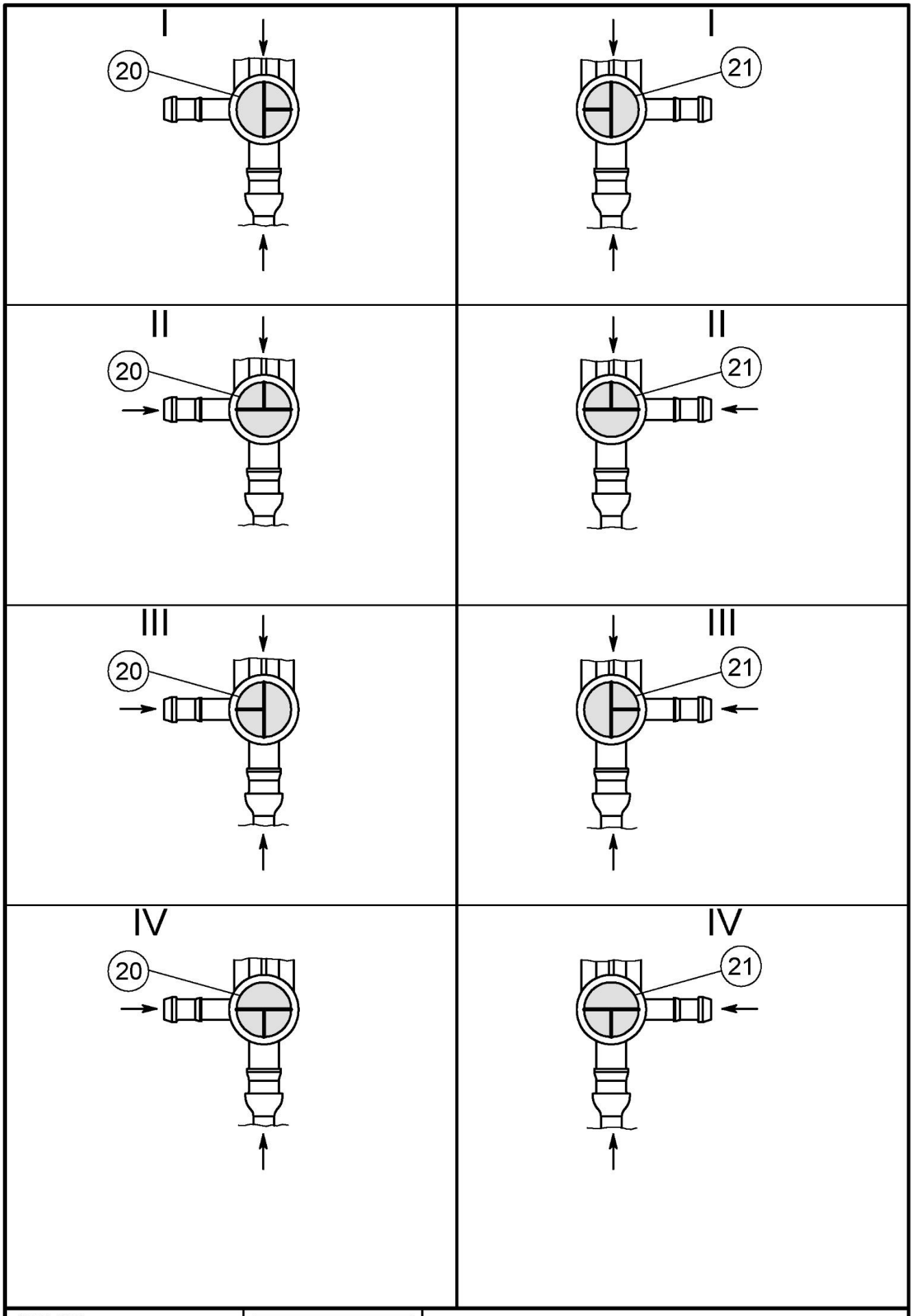
7 Contrassegno

- Tipo
- Dati elettrici

- Fabbricante o marchio del fabbricante
- Anno di costruzione (mese/anno)
- Numero di serie
- Contrassegni prescritti dalla legge

8 Indice utilizzato

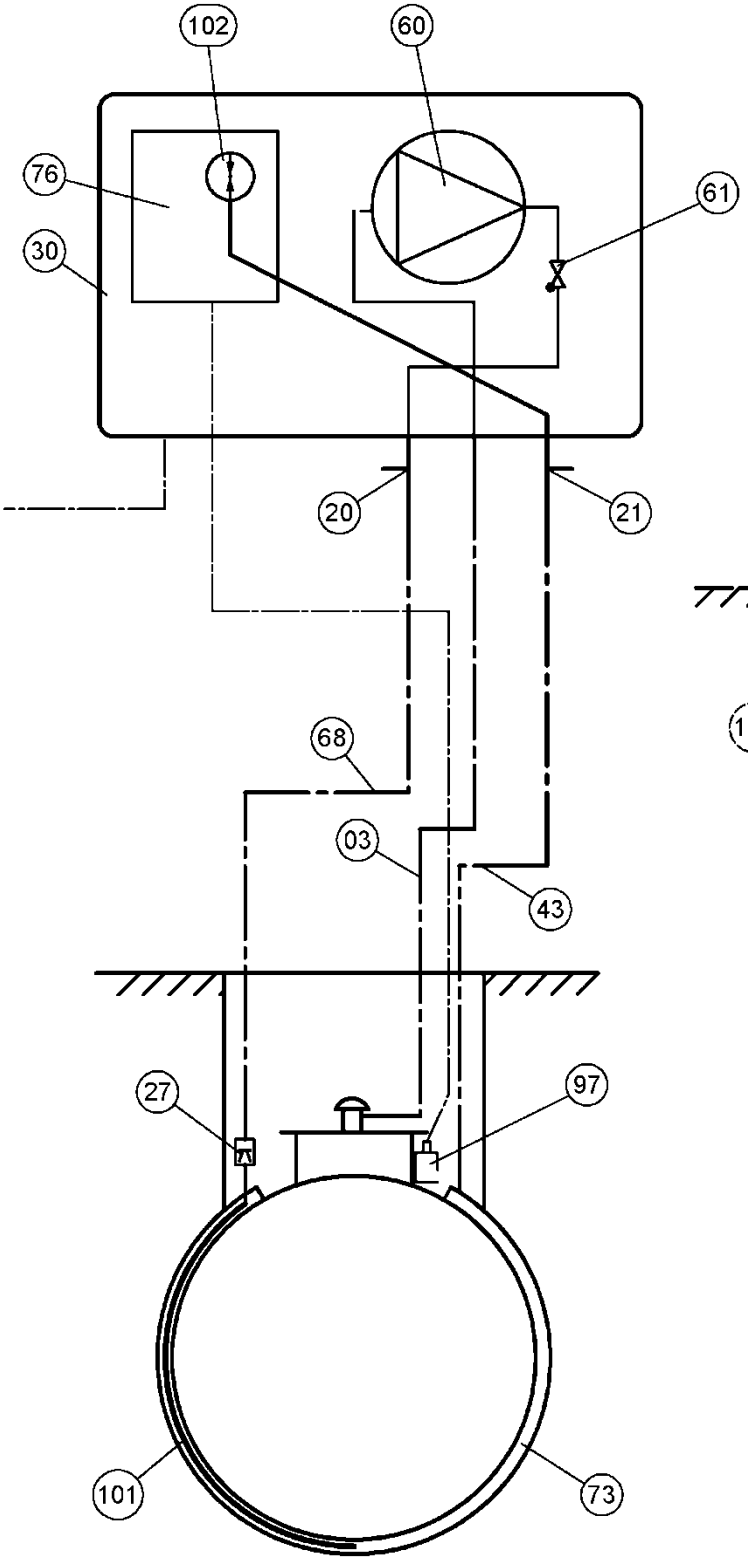
01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
01.2 Indicatore luminoso "Allarme 2", rosso (sonda perdite)
02 Rubinetto di arresto
03 Conduttura di scarico
09 Indicatore luminoso "Funzionamento", verde
20 Rubinetto a tre vie nel condotto di aspirazione
21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
22 Valvola ad ago
24.1 Fusibile per correnti deboli: T 1 A (versione 230-V), T 1 A (versione 24-VDC)
24.2 Fusibile per correnti deboli: T 250 mA (versione 230-V), T 1 A (versione 24-VDC)
24.3 Fusibile per correnti deboli: T 1 A (versione 230-V), T 1 A (versione 24-VDC)
27 Separatore di liquido
27* Separatore di liquido, collegato in senso contrario alla direzione di arresto
30 Alloggiamento dell'apparecchiatura
33 Serbatoio di condensa
36 Tasto "Messa in funzione"
43 Linea di misurazione
44 Valvola elettromagnetica
52 Misuratore di prova
57 Valvola di controllo
59 Relè
60 Pompa a depressione
61 Dispositivo antiritorno con filtro
68 Condotto di aspirazione
69 Cicalino
71 Interruttore "Allarme acustico"
73 Camera di sorveglianza
74 Conduttura di raccordo
76 Scheda madre
84 Serbatoio di prova 1 litro
8 Raccordi di prova per misuratore di prova
88 Tubazione a doppia parete
89 Batteria serbatoi a doppia parete
93 Sfiato serbatoio
95 Serbatoio di compensazione della pressione
96 Punto nodale
97 Sonda perdite (solo VL .. E)
98 Tappo a tenuta
101 Condotto di aspirazione portato al punto profondo
102 Sensore di pressione
105 Unità di comando
106 Contatti per la trasmissione dati seriale
111 Percorso di raffreddamento
112 Isolamento

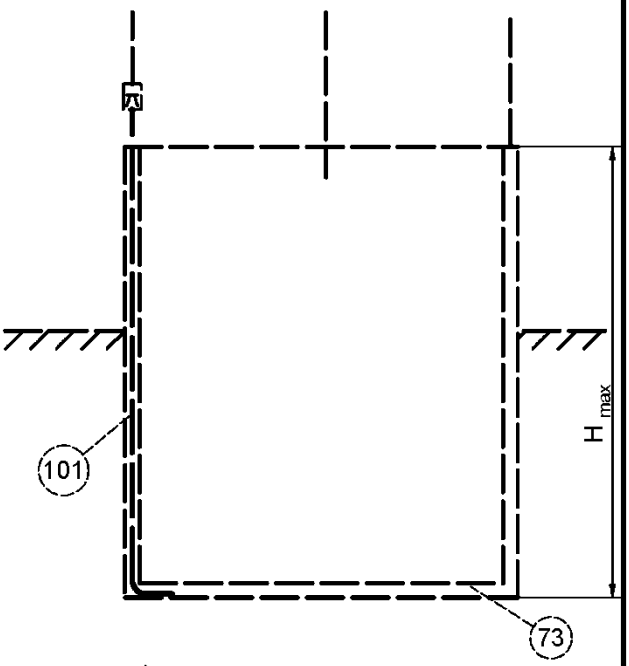


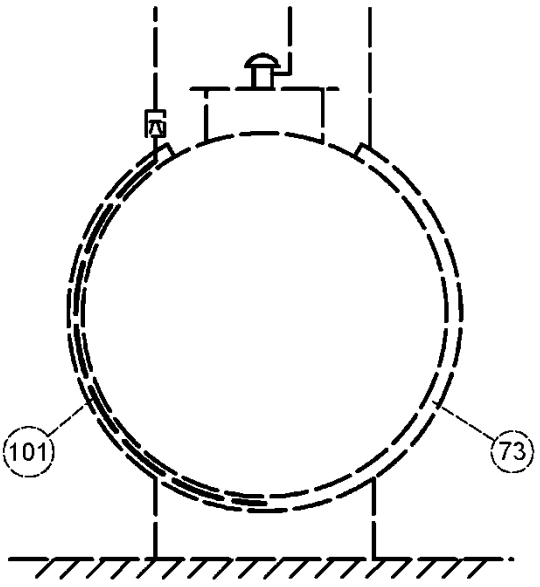
27-11-2002

SGB

P - 060 000



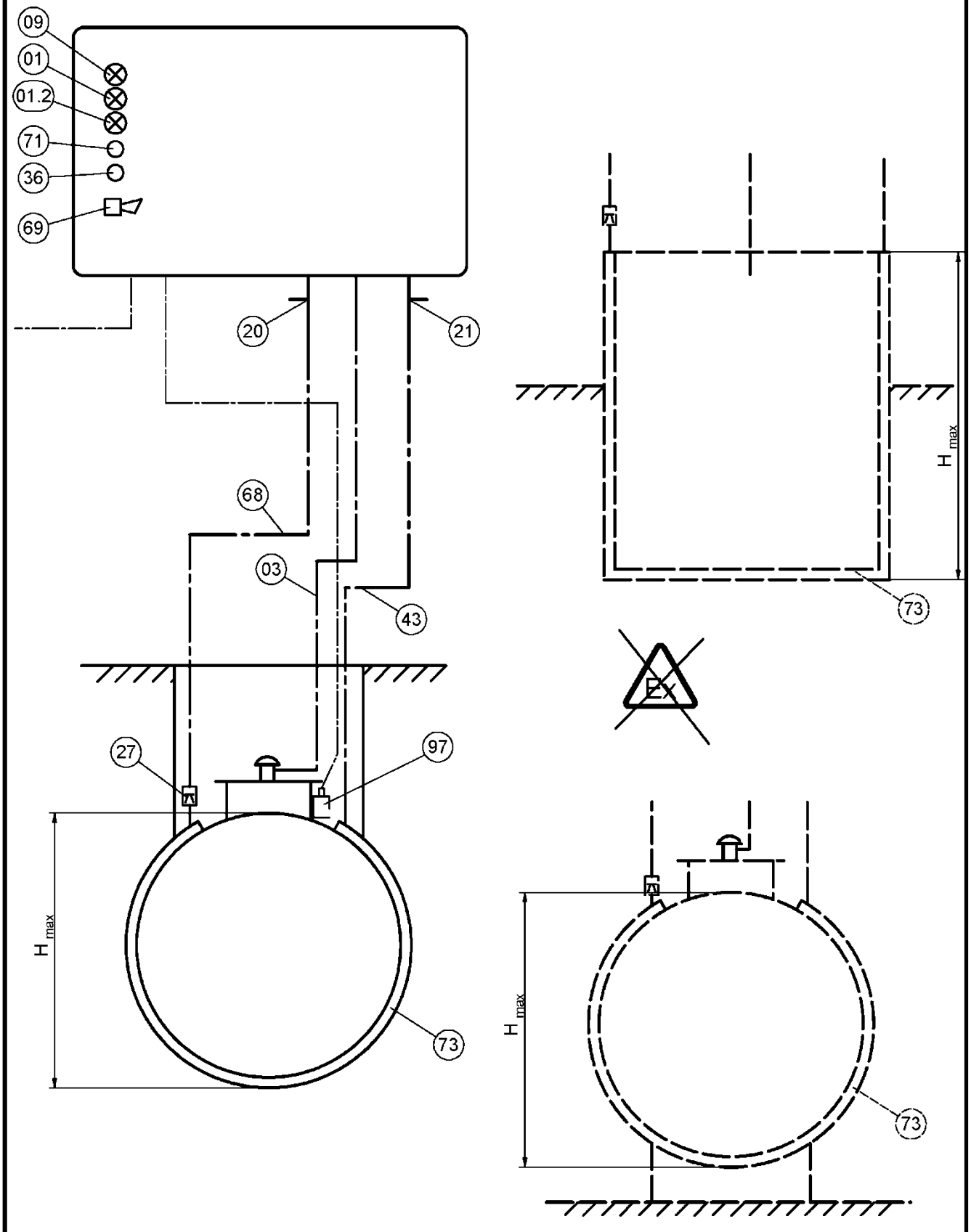




17-12-2002

SGB

A - 01



17-12-2002

SGB

B - 01

Dichiarazione di conformità

Noi,

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen, Germania,

con la presente dichiariamo, sotto nostra sola responsabilità, che i segnalatori di perdite

VL ..

rispondono ai requisiti fondamentali delle direttive CE sotto riportate.

La presente dichiarazione perde la sua validità in caso di modifiche all'apparecchiatura eseguite senza il nostro consenso.

Numero / Titolo abbreviato	Regolamenti osservati
2014/30/CE	EN 61 000-6-3: 2011
Direttiva CEM	EN 61 000-6-2: 2006
	EN 61 000-3-2: 2015
	EN 61 000-3-3: 2014
2014/35/CE	EN 60 335-1: 2012
Direttiva sulla bassa tensione	EN 61 010-1: 2010
	EN 60 730-1: 2011

La conformità è dichiarata da

ppa. Martin Hücking
(Direzione tecnica)

Aggiornamento: febbraio 2019

Dichiarazione di prestazione (DoP)

Numero: **001 EU-BauPVO 06-2014**

1. Codice identificativo univoco del tipo di prodotto:

   Rilevatore di perdite a vuoto tipo VL ..

2. Scopo di utilizzo:

   Rilevatore di perdite a vuoto della classa I per monitorare i serbatoi a doppia parete

3. Produttore:

   SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany
   Tel.: +49 271 48964-0, E-Mail: sgb@sgb.de

4. Procuratore:

   n.d.

5. Sistema per la valutazione e il controllo della costanza delle prestazioni:

   Sistema 3

6. Nel caso della dichiarazione di prestazione relativa a un prodotto da costruzione contemplato in una norma armonizzata:

   Norma armonizzata: EN 13160-1-2:2003
   Ente notificato: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Amburgo, Germania
   Codice di identificazione del laboratorio di test notificato: 0045

7. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche principali	**Prestazione**	**Norma armonizzata**
Punti di commutazione pressione	Superato	EN 13160-2: 2003
Affidabilità	10.000 cicli	
Prova di pressione	Superato	
Prova di portata nel punto di commutazione allarme	Superato	
Funzionamento e tenuta del sistema di segnalazione perdite	Superato	
Stabilità termica	-20 °C .. +60 °C	

8. Firmato per nome e per conto del produttore da:

   Dipl.-Ing. M. Hücking, Responsabile direttore tecnico
   Siegen, 30-06-2014

Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

Con la presente si dichiara la conformità all'elenco delle regole di costruzione.

Nota: traduzione della versione originale tedesca non certificata da TÜV

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ - Centro di certificazione per serbatoi, tubazioni e attrezzature per impianti con sostanze pericolose per le acque

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburg
Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificazione

Committenti:
SGB GmbH
Hofstr. 10
D-57076 Siegen

Produttore:
v.s.

Oggetto della prova:

Rilevatore di perdite con dispositivo di segnalazione perdite tipo VL .../VLR ... conforme a DIN EN 13160-1:2003 e DIN EN 13160-2:2003 Classe I Sistema di monitoraggio a depressione

Tipo di prove:
Verifica del prodotto da costruzione prima della conferma della conformità nell'ambito della procedura DCP (prima verifica)

Periodo di prova: 19.06. – 08.12.2014

Risultato delle prove:
I rilevatori di perdite del tipo VI A/LR ... come sistemi a depressione corrispondono Classe I dei sistemi di monitoraggio perdite in conformità con EN 13160-1:2003 e soddisfano i requisiti EN 13160-1:2003 in combinazione con EN 13160-2:2003. Per quanto riguarda il campo di applicazione e l'installazione del rilevatore di perdite si applica quanto stabilito nelle

- istruzioni per l'uso "Segnalatori di perdite a depressione VI" documento n. 605.300, aggiornamento 12/2014,
- Istruzioni per l'uso "Segnalatori di perdite a depressione VLR" documento n. 605.400, aggiornamento 12/2014.

La conformità con l'elenco delle regole di costruzione A, parte 1, n. 15.43, allegato 15.23 è confermata.

I dettagli sulla prova sono riportati nel verbale di collaudo PÜZ 8111391811 del 08.12.2014 per il rilevatore di perdite tipo VL 330.

Amburgo, 08.12.2014 /Stamp/

Garanzia-dichiarazione

Gentile cliente

Con questo rilevatore di perdite ha acquistato un prodotto di qualità della nostra casa.

Tutti i nostri rilevatori di perdite sono sottoporti al 100% a controlli di qualità. L'etichetta con numero di serie progressivo viene applicato solo se il prodotto supera positivamente tutti i criteri di verifica.

Sul rilevatore di perdite forniamo una **garanzia sul posto di 24 mesi** a partire dal giorno dell'installazione. La durata della garanzia si estende al massimo a 27 mesi a partire dalla nostra data di vendita.

Il presupposto per una garanzia è costituito dalla presentazione del verbale di funzionamento e collaudo sulla prima messa in funzione da parte di un'azienda riconosciuta per la verifica dell'idoneità idraulica e dell'impianto, indicando il numero di serie del rilevatore di perdite.

L'obbligo di garanzia decade nel caso di
- installazione incompleta o non idonea
- funzionamento non idoneo
- se sono state apportate modifiche o riparazioni senza l'approvazione da parte del produttore.

Inoltre, la garanzia è soggetta alle nostre condizioni generali di contratto (vedere a proposito in Internet: http://www.sgb.de/it/contatti/colophon.html).

In caso di guasti rivolgersi all'impresa specializzata locale autorizzata:

Timbro dell'impresa specializzata

La vostra

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Germania

Tel.: +49 271 48964-0
E-Mail: sgb@sgb.de
Web: www.sgb.de

Allegato 1.2

Camini scarico fumi:JEREMIAS.

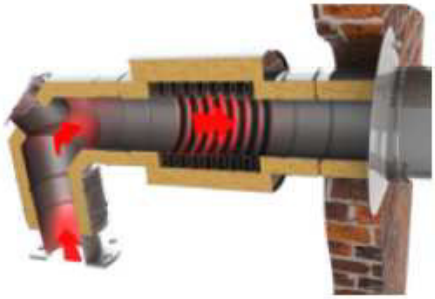
- Scheda tecnica camini
- Dichiarazioni prestazionali camini

DW-KL 32 304 / 304

Conduit de fumée avec emboîtement conique en double paroi en acier inox. AISI 304

Description

Cheminée modulaire métallique pour évacuation de fumées et gaz des produits de combustion en double paroi fabriquée en acier inoxydable intérieur et extérieur.



Matière

Intérieur: AISI 304 (option 316L, nous consulter)
Extérieur: AISI 304

Finition extérieure

Brillant
Couleurs RAL (Prix: + 20%)

Isolant

Laine de roche rigide de haute densité (120kg/m^3)

Épaisseur (mm)

Paroi intérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)
Isolant: 32 mm
Paroi extérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)

Diamètres disponibles (mm)

80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

Système d'union

Connexion conique mâle - femelle avec **bride de sécurité** large (2.0) à partir de Ø150 mm, **incluse** sur chaque élément

DW-KL 32 304

Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

System features

Warranty 25 years | 600°C | H1 5000 Pa | 32,5 mm

DESCRIPTION

Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

MATERIAL

Inner wall: AISI 304, Optional AISI 316L
Outer wall: AISI 304

FINISHING

Standard: Bright annealed (BA)
RAL colours
Optional outer wall: Galvanised
(only lengths and deviations)

INSULATION

High density rigidrock wool (120 kg/m^3)

THICKNESS (mm)

Inner wall: 0.4 – 0.5 - 0.6
(depending on the diameter)
Insulation: 32 mm
Outer wall: 0.4 – 0.5 - 0,6
(depending on the diameter)

AVAILABLE DIAMETER (mm)

80 – 100 – 130 – 150 – 180 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

CONNECTION

Male female conical push fit connection secured by locking band 35 mm wide up to Ø130 mm, and 70 mm wide (2.0) from Ø150 mm

CE MARK NUMBER
0036 CPD 9174 061

CE CLASSIFICATIONS (EN 1856-1)
T600 – N1 – D – Vm – L20040 – G(70)
T600 – H1 – W – Vm – L20040 – O(50)
T200 – H1 – W – Vm – L20040 – O(20)
T200 – P1 – W – Vm – L20040 – O(00)

Sistema
DW - KL 32 316 / 304

DENOMINAZIONE SISTEMA
Sistema camino a doppia parete interna e esterna in acciaio inossidabile con connessione meccanica che garantisce la tenuta ai fumi (sino a 5000 Pa) ed alle eventuali condense all'interno del condotto senza l'obbligo delle guarnizioni di tenuta o applicazione di silicone.

MATERIALE
Parete interna: AISI 316L (AISI 314 su richiesta = DWKL 32 304/316)
Parete esterna: AISI 304 (AISI 316L o acciaio galvanizzato su richiesta)

FINITURA ESTERNA
Standard: Lucido (BA)
Colore RAL (consultare il prezzo)

COIBENTAZIONE
Lana di roccia ad alta densità (120kg/m³)

SPESSORE PARETE (mm)
Parete interna: 0,4 – 0.5 – 0.6 (secondo il diametro)
Coibentazione: 32 mm
Parete esterna: 0,4 – 0.5 – 0.6 (secondo il diametro)

DIAMETRI DISPONIBILE (mm)
80 – 100 – 130 – 150 – 180 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

INNESTO
Innesto metallico conico maschio **femmina con fascetta di chiusura (1.0) ino Ø130 mm, e (2.0) a partire del Ø150 mm** compresa

APPLICAZIONE
- Gruppi elettrogeni
- Microcogenerazione (CHP)
- Unità di pompaggio
- Estrazione fumi da gas
- Caldaie di potenza
- Movimento delle particelle leggere
- Estrazioni chimiche

CARATTERISTICHE
- Temperatura di lavoro continuo di 600°C
- **Saldatura TIG/LASER** in continuo
- Fascetta di chiusura compresa
- Pressione positiva da 5000Pa senza silicone

MAR CHIO CE
0036 CPD 9174 061

DENO MINAZIONE CE (EN–1856–1)
T600 – N1 – D – Vm – L50040 – G(70)
T600 – H1 – W – Vm – L50040 – O(50)
T200 – H1 – W – Vm – L50040 – O(20)
T200 – P1 – W – Vm – L50040 – O(00)

Dichiarazione di Prestazione (DOP)

No. 9174 080 DOP 2020-09-15

1. Codice di identificazione unica del prodotto tipo:

   Sistema di camino modulare in doppia parete tipo DW-KL 50 secondo EN 1856-1:2009

2. Tipo, lotto o numero di serie o qualsiasi altro elemento che permetta l'identificazione del prodotto da costruzione come stabilito nell'articolo 11, paragrafo 4:

   Sistema camino doppia parete "Conica" DW-KL 50 con 50 mm di isolamento termico[1)]

Modello 1 DN (80-1000)	**T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00**
Modello 2 DN (80-300)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 2 DN (350-450)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 2 DN (500-600)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 2 DN (650-1000)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 3 DN (80-300)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Modello 3 DN (350-450)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Modello 3 DN (500-600)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Modello 3 DN (650-1000)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Modello 4 DN (80-300)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 4 DN (350-450)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 4 DN (500-600)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 4 DN (650-1000)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 5 DN (80-300)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O20**
Modello 5 DN (350-450)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O30**
Modello 5 DN (500-600)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 5 DN (650-1000)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 6 DN (80-300)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Modello 6 DN (350-450)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O60**
Modello 6 DN (500-600)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Modello 6 DN (650-1000)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O160**
Modello 7 DN (80-300)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Modello 7 DN (350-450)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Modello 7 DN (500-600)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Modello 7 DN (650-1000)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Modello 8 DN (80-300)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G40**
Modello 8 DN (350-450)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G60**
Modello 8 DN (500-600)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G80**
Modello 8 DN (650-1000)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G160**

[1)] Idebtificazione del prodotto del fabbricante DW-KL 50

3. Uso o uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata, come stabilito dal costruttore:

   Scarico dei prodotti della combustione dai generatori di calore all'atmosfera esterna

4. Nome o marchi registrato e indirizzo di contatto del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

jeremias ABGASTECHNIK GmbH
Opfenrieder Straße 12
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

jeremias España, S.A.
P.I. Zubieta, 3
ES-48340 Amorebieta (Bizkaia)
Tel.: +34 946 30 10 10
Fax: +34 946 30 10 06
Email: info@jeremias.com.es

5. Se applicabile, nome e indirizzo di contatto del rappresentante autorizzato il cui mandato copre i compiti di cui all'articolo 12, paragrafo 2:

   Non applicabile

6. Sistema o Sistema di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

   Sistema 2+ e Sistema 4

7. Nel caso di dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione coperto da norma armonizzata:

   L'organismo notificato n° 0036 ha effettuato l'ispezione iniziale dell'impianto di produzione, il controllo della produzione in fabbrica e il monitoraggio in continuo, il controllo e la valutazione di detto controllo, emettendo il Certificato di conformità 0036 CPR 9174 080 del controllo della produzione in fabbrica

8. Dichiarazione di prestazione:

	Caratteristiche Essenziali	Prestazioni	Norma armonizzata di riferimento
8.1	Resistenza alla compressione Sezioni, pezzi stampati, supporti	<u>Sezioni e pezzi stampati:</u> Modello 1 a 8 DN (80-300): **32 m** Modello 1 a 8 DN (350- 450): **21 m** Modello 1 a 8 DN (500- 600): **9 m** Modello 1 a 8 DN (650- 950): **9 m** Modello 1 a 8 DN (1000): **n.p.d.** For further information see the installation instruction DW-KL 50	EN 1856-1:2009
8.2	Resistenza al fuoco	(Resistenza al fuoco da interno verso esterno) Modello 1 DN (80-1000): T200 – **O00** Modello 2 DN (80-300): T200 – **O20** Modello 2 DN (350- 450): T200 – **O30** Modello 2 DN (500- 600): T200 – **O40** Modello 2 DN (650-1000): T200 – **O80** Modello 3 DN (80- 300): T400 – **G40** Modello 3 DN (350- 450): T400 – **G60** Modello 3 DN (500- 600): T400 – **G80** Modello 3 DN (650-1000): T400 – **G160** Modello 4 DN (80- 300): T400 – **O20** Modello 4 DN (350- 450): T400 – **O30** Modello 4 DN (500- 600): T400 – **O40** Modello 4 DN (650-1000): T400 – **O80** Modello 5 DN (80- 300): T400 – **O20** Modello 5 DN (350- 450): T400 – **O30** Modello 5 DN (500- 600): T400 – **O40** Modello 5 DN (650-1000): T400 – **O80** Modello 6 DN (80- 300): T450 – **O40** Modello 6 DN (350- 450): T450 – **O60** Modello 6 DN (500- 600): T450 – **O80** Modello 6 DN (650-1000): T450 – **O160** Modello 7 DN (80- 300): T600 – **G40** Modello 7 DN (350- 450): T600 – **G60** Modello 7 DN (500- 600): T600 – **G80** Modello 7 DN (650-1000): T600 – **G160** Modello 8 DN (80- 300): T600 – **G40** Modello 8 DN (350- 450): T600 – **G60** Modello 8 DN (500- 600): T600 – **G80** Modello 8 DN (650-1000): T600 – **G160** Verificato senza rivestimento, con passaggio attraverso soffitto completamente ventilato.	EN 1856-1:2009
8.3	Tenuta ai gas / Perdita di gas	Modello 1 DN (80-1000): **P1** Modello 2 DN (80-1000): **H1** Modello 3 DN (80-1000): **N1** Modello 4 DN (80-1000): **N1** Modello 5 DN (80-1000): **P1** Modello 6 DN (80-1000): **H1** Modello 7 DN (80-1000): **N1** Modello 8 DN (80-1000): **H1**	EN 1856-1:2009

8. Dichiarazione di prestazione:

<table>
<tr><th></th><th>Caratteristiche Essenziali</th><th>Prestazioni</th><th>Norma armonizzata di riferimento</th></tr>
<tr><td>8.4</td><td>Resistenze fluidodinamiche dei component e terminali</td><td>Secondo EN 13384-1
<table><tr><th>Componente:</th><th>ζ (Valore-Zeta)
Resistenza Singola</th></tr><tr><td>T 87°:</td><td>1.14</td></tr><tr><td>T 45°:</td><td>0.35</td></tr><tr><td>Gomito 87°:</td><td>0.40</td></tr><tr><td>Gomito 45°:</td><td>0.28</td></tr><tr><td>Gomito 30°:</td><td>0.20</td></tr><tr><td>Gomito 15°:</td><td>0.10</td></tr><tr><td colspan="2">Terminali: (Solo per funzionamento in depressione)</td></tr><tr><td>Parapioggia:</td><td>1.0</td></tr><tr><td>Terminale a lame „Hubo“:</td><td>≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2</td></tr><tr><td>Antivento:</td><td>≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2</td></tr><tr><td>Hurrican:</td><td>0.1</td></tr></table></td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.5</td><td>Resistenza Termica</td><td>Modello 1 a 8 DN (80-1000): >0.601 m²K/W</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.6</td><td>Resistenza allo Shock Termico

Resistenza al fuoco da fuliggine</td><td>Modello 1 DN (80-1000): No [2)]
Modello 2 DN (80-1000): No [2)]
Modello 3 DN (80-1000): Yes
Modello 4 DN (80-1000): No [2)]
Modello 5 DN (80-1000): No [2)]
Modello 6 DN (80-1000): No [2)]
Modello 7 DN (80-1000): Yes
Modello 8 DN (80-1000): Yes
[2)] Perchè designato O</td><td rowspan="2">EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.7</td><td>Prestazione termica secondo condizioni abituali di funzionamento</td><td>Modello 1 DN (80-1000): T200
Modello 2 DN (80-1000): T200
Modello 3 DN (80-1000): T400
Modello 4 DN (80-1000): T400
Modello 5 DN (80-1000): T400
Modello 6 DN (80-1000): T450
Modello 7 DN (80-1000): T600
Modello 8 DN (80-1000): T600</td></tr>
<tr><td>8.8</td><td>Resistenza alla trazione

(Solo per la connessione delle sezioni e deviazioni)</td><td>Modello 1 a 8 DN (80- 300): 15 m
Modello 1 a 8 DN (350- 450): 13 m
Modello 1 a 8 DN (500- 600): n.p.d.
Modello 1 a 8 DN (650-1000): n.p.d.</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.9</td><td>Montaggio non verticale</td><td>Modello 1 a 8 DN (80-1000):
Massima distanza tra le staffe 3 m at 90°
(Linea inclinata: Massima distanza tra due fissaggi, supporti in installazione non verticale)</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
</table>

8. Dichiarazione di prestazione:

	Caratteristiche Essenziali	Prestazioni	Norma armonizzata di riferimento
8.10	Componenti sottoposti al carico del vento	Modell0 1 a 8 **DN (80- 550):** Massima altezza libera **3 m** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **4 m.** Model 1 to 8 **DN (600- 950):** Massima altezza libera **1.5 m** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **4 m.** Model 1 to 8 **DN (1000):** Massima altezza libera **n.p.d.** dopo l'ultimo sostegno. Massima distanza tra due supporti laterali: **n.p.d.**	EN 1856-1:2009
	Durevolezza:		
8.11	Resistenza all'acqua e diffusione di vapore	Modello 1 DN (80-1000): **Yes** Modello 2 DN (80-1000): **Yes** Modello 3 DN (80-1000): **No** Modello 4 DN (80-1000): **Yes** Modello 5 DN (80-1000): **Yes** Modello 6 DN (80-1000): **Yes** Modello 7 DN (80-1000): **No** Modello 8 DN (80-1000): **Yes**	
8.12	Resistenza alla penetrazione di condensa	Modello 1 DN (80-1000): **Yes** Modello 2 DN (80-1000): **Yes** Modello 3 DN (80-1000): **No** Modello 4 DN (80-1000): **Yes** Modello 5 DN (80-1000): **Yes** Modello 6 DN (80-1000): **Yes** Modello 7 DN (80-1000): **No** Modello 8 DN (80-1000): **Yes**	EN 1856-1:2009
8.13	Resistenza alla corrosione	Modello 1 DN (80-1000): **V2** Modello 2 DN (80-1000): **V2** Modello 3 DN (80-1000): **V3** Modello 4 DN (80-1000): **V2** Modello 5 DN (80-1000): **V2** Modello 6 DN (80-1000): **V2** Modello 7 DN (80-1000): **V3** Modello 8 DN (80-1000): **V2**	
8.14	Resistenza ai cicli di gelo/disgelo	Modello 1 a 8 DN (80-1000): **Yes**	

9. Le prestazioni del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8. La presente dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore identificato al punto 4 .

Firmato per nome e per conto del produttore:

Wassertrüdingen, 15 settembre 2020

.....

Stefan Engelhardt / CEO

Informazioni Prodotto

"Camini – Requisiti dei camini metallici - Part 1:
Componenti Sistema Camino" EN 1856-1:2009

Identificazione del costruttore:

Jeremias Abgastechnik GmbH
Opfenrieder Str. 12
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

Denominazione del prodotto: **DW-KL 50** (Sistema camino doppia parete giunzione "Coinca" DW KL 50 coibentazione 50 mm)

Organismo nominato: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nome e funzione del responsabile: **Stefan Engelhardt** CEO

Identificazione dei documenti accompagnatori

0.1	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00**	**80 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200 Pa
0.2	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa.
0.3	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione
0.4	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione.
0.5	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T400**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200 Pa
0.6	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O40** **O60** **O80** **O160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa.
0.7	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione
0.8	**Sistema Camino Metallico**	**EN 1856-1**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Sistema camino multistrato, a doppia parete, insensibile all'umidità e resistente al fuoco da fuliggine, con coibentazione da 50 mm, ventilato su tuttala lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000 Pa

Descrizione Prodotto

Numero Norma

Classe di temperatura

Calsse di pressione

Resistenza alla condensa (W: Umidot / D: asciutto)

Resistenza alla corrosione

Specifica dei materiali tubo interno

Resistenza al fuoco da fuliggine (G: Si / O: No) e distanza da materiali combustibili (mm)

Diametro nominale (Ø) (tubo interno) in mm

Sezione di un Sistema camino metallico

Resistenza alla compressione:

Altezza di montaggio (si vedano le istruzioni di montaggio)

Resistenza aerodinamica:

Rugosità media: 1.0 mm, valore-Zeta
ai sensi della norma EN 13384-1

Resistenza Termica: >0.601 m²K/W

Resistenza alla flessione:

Montaggio inclinato: Lunghezza massima tra due supporti 3 m a 90°

Resistenza alla trazione: Si vedano istruzioni di montaggio

Carico al vento: Tratto terminale libero dopo ultimo supporto:

≤ 3 m, sino a Ø550 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)
≤ 1.5 m, Ø600 mm – Ø950 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)
n.p.d., Ø1000 mm (Si vedano istruzioni di montaggio)

Massima distanza tra staffe verticali: 4 m

Resistenza a cicli gelo/disgelo: Si

Pulizia:

Il Sistema camino deve essere pulito esclusivamente con strumenti in plastica o acciaio inox.

Dichiarazione di Prestazione (DOP)

No. 9174 081 DOP 2020-09-15

1. Codice di identificazione unica del prodotto tipo:

Raccordo rigido tipo DW-KL 50 ai sensi della norma EN 1856-2:2009

2. Tipo, lotto o numero di serie o qualsiasi altro element che permetta l'identificazione del prodotto da costruzione come stabilito nell'articolo 11, paragrafo 4:

Raccordo rigido in metallo con giunzione "conica" DW-KL 50 con 50 mm di isolamento termico[1)]

Modello 1	**DN (80- 600) T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00 M [3)]**
Modello 2	**DN (80- 600) T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20 M [3)]**
Modello 3	**DN (80- 600) T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O50 M [3)]**
Modello 4	**DN (80- 600) T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G100 M [3)]**
Modello 5	**DN (80- 600) T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G100 M [3)]**

[1] Identificazione del prodotto
[2] Non misurato (NM) significa 3 volte diametro nominale, almeno 375 mm
[3] Misurato (M)

3. Uso o uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata, come stabilito dal costruttore:

Scarico dei prodotti della combustione dai generatori di calore nella parte verticale del condotto di scarico

4. Nome o marchi registrato e indirizzo di contatto del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

jeremias GmbH
Opfenrieder Straße 12
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

jeremias España, S.A.
P.I. Zubieta, 3
ES-48340 Amorebieta (Bizkaia)
Tel.: +34 946 30 10 10
Fax: +34 946 30 10 06
Email: info@jeremias.com.es

5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

Non applicabile

6. Sistema o Sistema di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

System 2+

7. Nel caso di dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione coperto da norma armonizzata:

L'organismo notificato n° 0036 ha effettuato l'ispezione iniziale dell'impianto di produzione, il controllo della produzione in fabbrica e il monitoraggio in continuo, il controllo e la valutazione di detto controllo, emettendo il Certificato di conformità 0036 CPR 9174 081 del controllo della produzione in fabbrica

8. Dichiarazione di prestazione:

<table>
<tr><th></th><th>Essential Characteristics</th><th>Performance</th><th>Harmonized technical specification</th></tr>
<tr><td>8.1</td><td>Resistenza alla compressione</td><td>Modello 1 a 5 DN (80- 300): 32 m
Modello 1 a 5 DN (350- 450): 21 m
Modello 1 a 5 DN (500- 600): 9 m</td><td rowspan="2">EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.2</td><td>Resistenza alla trazione</td><td>Modello 1 a 5 DN (80- 450): 13 m</td></tr>
<tr><td>8.3</td><td>Montaggio non verticale</td><td>Modello 1 a 5: Orizzontale 3 m tra I sostegni*
*Rispettare le istruzioni di montaggio ed eventualmente prevedere pendenza.</td><td>EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.4</td><td>Resistenza al fuoco</td><td>(Resistenza al fuoco dall’interno verso l’esterno)
Modello 1 DN (80- 600): O00 M
Modello 2 DN (80- 600): O20 M
Modello 3 DN (80- 600): O50 M
Modello 4 DN (80- 600): G100 M
Modello 5 DN (80- 600): G100 M</td><td>EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.5</td><td>Tenuta ai gas / Perdita di gas</td><td>Modello 1 DN (80- 600): P1
Modello 2 DN (80- 600): H1
Modello 3 DN (80- 600): H1
Modello 4 DN (80- 600): N1
Modello 5 DN (80- 600): H1</td><td>EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.6</td><td>Resistenze fluidodinamiche dei raccordi</td><td>Ai sensi della EN 13384-1
<table><tr><th>Componenti:</th><th>ζ (Valore-Zeta)
Resistenza singola</th></tr><tr><td>T 87°:</td><td>1.14</td></tr><tr><td>T 45°:</td><td>0.35</td></tr><tr><td>Gomito 87°:</td><td>0.40</td></tr><tr><td>Gomito 45°:</td><td>0.28</td></tr><tr><td>Gomito 30°:</td><td>0.20</td></tr><tr><td>Gomito 15°:</td><td>0.10</td></tr></table></td><td>EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.7</td><td>Resistenza al fuoco da fuliggine</td><td>Modello 1 DN (80- 600): No [2)]
Modello 2 DN (80- 600): No [2)]
Modello 3 DN (80- 600): No [2)]
Modello 4 DN (80- 600): Si
Modello 5 DN (80- 600): Si
[2)] Poichè designato O</td><td rowspan="2">EN 1856-2:2009</td></tr>
<tr><td>8.8</td><td>Prestazione termica secondo condizioni abituali di funzionamento</td><td>Modello 1 DN (80- 600): T200*
Modello 2 DN (80- 600): T200*
Modello 3 DN (80- 600): T450*
Modello 4 DN (80- 600): T600*
Modello 5 DN (80- 600): T600*
*(Sollecitazione Termica a temperatura nominale)</td></tr>
</table>

8. Dichiarazione di prestazione:

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
	Durevolezza:		
8.9	Resistenza all'acqua e diffusione di vapore	Modello 1 DN (80- 600): **Yes** Modello 2 DN (80- 600): **Yes** Modello 3 DN (80- 600): **Yes** Modello 4 DN (80- 600): **No** Modello 5 DN (80- 600): **Yes**	
8.10	Resistenza alla penetrazione di condensa	Modello 1 DN (80- 600): **Yes** Modello 2 DN (80- 600): **Yes** Modello 3 DN (80- 600): **Yes** Modello 4 DN (80- 600): **No** Modello 5 DN (80- 600): **Yes**	EN 1856-2:2009
8.11	Resistenza alla corrosione	Modello 1 DN (80- 600): **V2** Modello 2 DN (80- 600): **V2** Modello 3 DN (80- 600): **V2** Modello 4 DN (80- 600): **V3** Modello 5 DN (80- 600): **V2**	
8.12	Resistenza ai cicli di gelo/disgelo	Modello 1 to 5 DN (80- 600): **Yes**	

9. Le prestazioni del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8. La presente dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore identificato al punto 4.

Firmato per nome e per conto del produttore:

Wassertrüdingen, 15 settembre 2020

.....

Stefan Engelhardt / CEO

Informazioni Prodotto

"Camini – Requisiti dei camini metallici - Part 2:
Tubi e raccordi in metallo EN 1856-2:2009

Identificazione del costruttore:

Jeremias Abgastechnik GmbH
Opfenrieder Str. 12
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

Denominazione del prodotto: **DW-KL 50 connessioni**

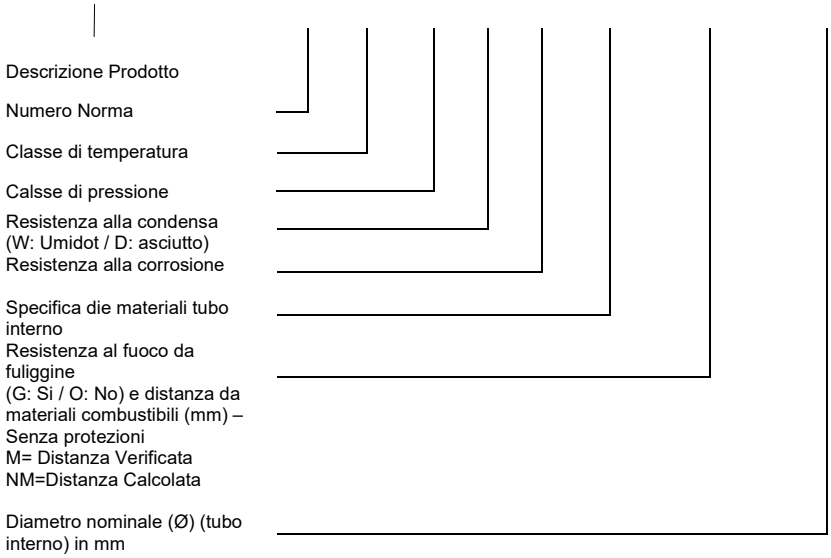
(Condotta di raccordo doppia parete giunzione "Coinca" DW KL 50 coibentazione 50 mm)

Organismo nominato: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nome e funzione del responsabile: **Stefan Engelhardt** CEO

Identificazione dei documenti accompagnatori

Tubazione di collegamento rigida, a doppia parete DW-KL 50	**0.1**	**EN 1856-2**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 200Pa. (olio, gas).
	0.2	**EN 1856-2**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas).
	0.3	**EN 1856-2**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O50 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas).
	0.4	**EN 1856-2**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, resistente al fuoco di fuliggine, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in depressione. (Combustibile solido).
	0.5	**EN 1856-2**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Tubazione di collegamento a doppia parete, insensibile all'umidità e resistente al fuoco di fuliggine, costituita da tubi e pezzi stampati rigidi, ventilata su tutta la lunghezza, senza rivestimento. Necessario morsetto a fascia. Funzionamento in pressione fino a un massimo di 5000Pa. (olio, gas o combustibile solido)


Descrizione Prodotto
Numero Norma
Classe di temperatura
Calsse di pressione
Resistenza alla condensa
(W: Umidot / D: asciutto)
Resistenza alla corrosione
Specifica die materiali tubo interno
Resistenza al fuoco da fuliggine
(G: Si / O: No) e distanza da materiali combustibili (mm) –
Senza protezioni
M= Distanza Verificata
NM=Distanza Calcolata
Diametro nominale (Ø) (tubo interno) in mm

Raccordo rigido in metallo

Resistenza alla compressione:

>13 m sui pezzi stampati e i collegamenti degli elementi

Resistenza alla felssione:

Installazione non verticale:
≤ 3 m tra due sostegni, staffe o staffaggi

Distanza massima tra staffe verticali:

≤ 4 m tra due staffe

Resistenza erodinamica:

Rugosità media: 1.0 mm,
Valori Zeta ai sensi della norma EN 13384-1

Resistenza Termica:

>0.601 m²K/W

Resistenza al fuoci di fuliggine:

Si

Resistenza al gelo / disgelo:

Si

Pulizia:

il raccordo deve essere pulito esclusivamente con strumenti in plastica o acciao inox

Allegato 1.3

Sistema rivelazione perdite gasolio. (PRADAtec)

- Relazione tecnica e pianta livellostati
- Elenco cavi
- Schema elettrico quadri alimentazione
- Stralcio manuali livellostati
- Stralcio informazioni tecniche livellostati
- Schema funzionale
- Certificati e test collaudo
- Data sheet cavi

IMPIANTI ENERGIA SRL

Eneria CAT

Reparto gruppi di continuità lotto DC-10

Impianto di monitoraggio perdite gasolio

DATA 4 Group

RELAZIONE TECNICA

PRADA *tec* S.r.l.
Cesare ing. Prada

1- PREMESSA

La presente relazione tecnica intende fornire la descrizione sulla consistenza e tipologia degli impianti previsti per la rivelazione di perdite e sversamenti di gasolio relativi all'impianto di alimentazione di n°4 gruppi elettrogeni del lotto DC10, installati all'interno del complesso sito in via Reiss Romoli nel comune di Settimo Milanese (MI), di proprietà della società DATA 4 Group.

I sensori di rilevazione perdite all'interno dei pozzetti dei serbatoi, dei pozzetti di raccordo e del reparto dei contenimenti cordolati, sono funzionali alla segnalazione delle perdite delle flange di accoppiamento delle tubazioni di alimentazione gasolio nel reparto gruppi elettrogeni e dei gruppi elettrogeni stessi.

Tutte le alimentazioni dei sensori e i relativi segnali di allarme presenza perdite fanno capo al relativo quadro di alimentazione.

Costituiscono parte integrante della relazione i seguenti documenti:

NOME DOCUMENTO	CODICE
Relazione tecnica	**543-IREL-004**
Elenco cavi elettrici	**543-IICL-004**
Schema elettrico quadri alimentazione livellostati	
Manuali livellostati	**KA143F**
Technical Information Liquiphant M FLT51	**T1328F**
Schema funzionale	**543-ISCH-004**
Certificati quadri, installazione e collaudo	
Data sheet cavi	**FG16OR16 0,6/1 KV**

A cui dovrà essere fatto riferimento per la descrizione gli impianti.

2 –DESCRIZIONE GENERALE

I gruppi elettrogeni di soccorso al unità DC-10 sono 4 in totale e sono suddivisi in due aree distinte speculari una a nord-est e una a nord-ovest del corpo principale.

Complessivamente, l'impianto di rilevazione perdite asservito al reparto gruppi elettrogeni del lotto DC10, è costituito da n°10 sensori di livello (Livellostati a forchette vibranti) di cui n°2+2 posizionati all'interno del reparto nelle canalette contenenti le tubazioni di trasferimento del combustibile dai serbatoi interrati esterni ai gruppi elettrogeni, con funzione anche di raccolta degli eventuali sversamenti dei gruppi elettrogeni dal contenimento cordolato, e n°3+3 installati esternamente: n°1+1 nei pozzetti di ispezione tubazioni e n°2+2 nei pozzetti di servizio di ciascuno dei 2+2 serbatoi interrati da 25mc di stoccaggio del gasolio.

L'esatta ubicazione dei sensori e dei quadri elettrici di alimentazione e morsettiere segnali è evidenziata nella relativa planimetria allegata 543-IILD-001.

L'alimentazione elettrica, in bassa tensione 24V CC con sistema FELV, è fornita da un alimentatore stabilizzato posto nel relativo quadro di alimentazione realizzato in esecuzione stagna e ubicato esternamente in adiacenza ai box scarico autobotti.

Sono previsti due quadri separati: uno per i sensori relativi ai gruppi elettrogeni A e B (nord-ovest) e uno per i sensori relativi ai gruppi elettrogeni C e D (nord-est).

I segnali di allarme generati dalla presenza di sversamenti e perdite, sono cablati nelle apposite morsettiere presenti nel quadro di alimentazione.

L'alimentazione dei quadri locali è a 230V 50Hz monofase, consumo massimo 50W cadauno.

I limiti di batteria dell'impianti sono i seguenti:

- A monte: Ai morsetti di uscita dei quadri locali QE, sia per le alimentazioni a 230V, sia per i segnali di allarme.

La tipologia di installazione soddisfa le necessità funzionali indicate dal committente.

L'impianto è situato all'esterno ed all'interno del reparto ed è di tipo industriale stagno, tutti i componenti utilizzati saranno idonei per ambiente industriale in esecuzione stagna IP55 minimo e in ambiente non classificato ai fini ATEX.
I cavi impiegati saranno idonei per posa in canaline, tubi corrugati interrati e tubi flessibili spiralati tipo Teaflex.

3 - NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono rispondenti alle norme e leggi vigenti con particolare riferimento alle seguenti:

Guida CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli imp. elettrici

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI EN 61439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole Generali.

CEI EN 61439-2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza.

Tabelle CEI Unel Relative a cavi per energia con conduttori in rame con isolante elastomerico o termoplastico ed aventi grado di isolamento non superiore a 4. Tabelle n° 35011, 35023, 35024/1, 35026

DM 37/08 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecis, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005

Legge n°186 del 01/03/1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

DLgs 81/08 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

4 -DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

4.1 – LOGICA DI FUNZIONAMENTO E SEGNALAZIONE

La logica del sistema di controllo e segnalazione perdite è basata sulla rivelazione del sensore di alto livello (livellostato) che, alla presenza di perdite e sversamenti nel contenimento o nella canaletta, segnala tramite apertura di un contatto libero da tensione, il verificarsi della condizione.

Tale segnalazione è presente anche in caso di mancanza di tensione, malfunzionamento dello strumento o interruzione dei cavi.

La logica di segnalazione è quindi la seguente:

Nessuna Perdita, strumento funzionante e cablaggi OK		Contatto Chiuso
Segnalazione Perdita Combustibile		Apertura Contatto
Interruzione Cablaggi		Apertura Contatto
Mancanza Tensione e Alimentazione strumenti		Apertura contatto

Tutti i contatti sono disponibili nelle relative morsettiere presenti nei quadri di alimentazione e saranno collegati al sistema di segnalazione del cliente, a carico del cliente.

Sulla portina del quadro sono presenti due segnalazioni luminose, una bianca per la presenza tensione 230V 50 Hz., una blu per la presenza tensione 24V CC.

4.2 - CAVI E VIE CAVI

Le condutture utilizzate e installate sono quelle evidenziate nella documentazione allegata (Schemi elettrici e planimetrie)

La posa dei cavi è stata effettuata in tubazioni corrugate interrate predisposte, tra i livellostati e i quadri di alimentazione e in tubo tipo conduit per alcuni collegamenti locali dei quadri.

I cavi impiegati sono non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22, di tipo multipolare FG16OR16 a Norma CPR.

Per le altre caratteristiche consultare il relativo datasheet.

La tipologia, formazione e la quantità dei cavi da utilizzare è riportata nell'apposito elenco cavi.

La colorazione dei conduttori di neutro e di protezione dovrà essere in accordo con la norma CEI 16-4, la combinazione bicolore giallo-verde deve essere usata per individuare il conduttore di protezione e per nessun altro scopo, il colore blu esclusivamente per il conduttore di neutro.

Le aree di processo non sono da considerare classificate ai fini ATEX e gli impianti devono essere idonei per ambienti industriali stagni con grado di protezione richiesto e pertanto la distribuzione, le cassette, relativi pressacavi e tutti i componenti elettrici dovranno essere idonei per questo tipo di installazione.

4.3 - COLLEGAMENTI DI TERRA STRUMENTAZIONE

I collegamenti di terra della strumentazione sono stati effettuati, per ogni singolo strumento, tramite corda di rame isolata di sezione 6 mm2 in PVC (FS17) di colore Giallo/ Verde collegata ai collettori di terra locali già esistenti.

Il quadro di alimentazione è stato collegato a terra tramite il relativo conduttore del cavo di alimentazione.

5 – PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Gli impianti sono stati realizzati nel rispetto delle vigenti norme CEI, con particolare riferimento ai punti descritti nella presente relazione.

6 - MATERIALI

I materiali utilizzati sono di primaria marca, dotati ove previsto di marchio IMQ (o altre certificazioni ammesse dalla legge), rispondenti alle norme CEI generali e specifiche di prodotto.

7 - VERIFICHE

Al termine dei lavori sono state eseguite tutte le verifiche prescritte dalla normativa vigente, con specifico riferimento a CEI 64-8/6 e sono state eseguite le prove funzionali.

6 – ALLEGATI

La presente relazione tecnica va consultata unitamente a tutti gli elaborati di cui all'elenco a pagina 2.

LSH 04

LSH 06

Armoire Puissance

Panoplie vannes floul

Panoplie vannes floul

Armoire Puissance

±0,00 Q.P.F.

Caniveau floul 0,40x0,40

Caniveau floul 0,40x0,40

LSH 01

Caniveau floul 0,40x0,40

SAS DE DESENFUMAGE

Caniveau floul 0,40x0,40

Coffret floul

GE

QE-02

regard floul

Chapelle de dépotage 1,20x0,70

events cuves principales

Panoplie Vannes police & pompier

LSH 02

LSH 05

LSH 08

A

LSH 08

ELENCO CAVI ELETTRICI

www.pradatec.com	CLIENTE - *Client* **IMPIANTI ENERGIA**	Commessa - *Job* **543**	Unità - *Unit* **--**
	LOCALITÀ - *Plant Location* **SETTIMO M.SE (MI)**	SPC N°	**543-IICL-004**
	PROGETTO - *Project* **ENERIA CAT - DC10**	Fg. - Sh. di - of **1** **2**	Rev. **0**

ELENCO CAVI ENERGIA E CONTROLLO

Rev.	Descrizione - *Description*	Elab. - *Prep'd*	Verif. - *Chk'd*	Appr. - *App'd*	Data - *Date*
0	Prima Emissione	29/11/2021	GM	GC	CP

www.pradatec.com

ELENCO CAVI ENERGIA E CONTROLLO

Rev.	Descrizione	Data	Disegnato	Controllato	Approvato
3					
2					
1					
0	1.ma emissione	29/11/2021	GM	GC	CP

Numero Documento
Doc.No. 543-IICL-004

Progetto Job.No. | Area Area | Foglio Sheet 2 di 2

CLIENTE *Customer*: IMPIANTI ENERGIA
IMPIANTO *Plant*: ENERIA CAT - DC10
LOCALITA' *Location*: SETTIMO M.SE (MI)

SIGLA	PARTENZA	ARRIVO	SERVIZIO	DATI CAVO					NOTE
				formazione	tipo	diametro (mm)	lunghezza tratta (mt)	posato	
LSH-01	QE-02	LSH-01	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "C"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-02	QE-02	LSH-02	Livellostato perdite pozzetto esterno GE-02	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	5	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-03	QE-01	LSH-03	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "B"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-04	QE-01	LSH-04	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "A"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-05	QE-02	LSH-05	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 3	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-06	QE-02	LSH-06	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "D"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-07	QE-01	LSH-07	Livellostato perdite pozzetto esterno GE-01	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	5	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-08	QE-02	LSH-08	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 4	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-09	QE-01	LSH-09	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 1	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-10	QE-01	LSH-10	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 2	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,7	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-01-10	Barra di terra in campo	LSH-1-10 - morsetto terra	Collegamento equipotenziale/messa a terra strumenti in campo	1x6 mm2	FS-17 (GV)	4,6	100	Canalina/conduit	per 10 strumenti
QE-01	QE-01	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-1	3G1,5 mm2	FG16OR16	10,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
QE-02	QE-02	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-2	3G1,5 mm2	FG16OR16	10,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	

NOTA: Le lunghezze dei cavi sono indicative e vanno verificate con le reali condizioni di posa dei cavi.

SCHEMA ELETTRICO

QUADRI ALIMENTAZIONE LIVELLOSTATI

SISTEL
Impianti s.r.l.

VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

Cliente:

Impianto: CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI

Nr. Pratica:

Data: 16.11.2020

Elaboratore: VALTORTA F.

Controllato: BELLUSCHI P.

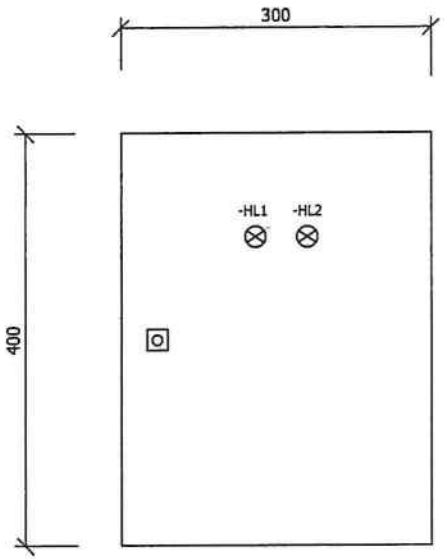
Approvato:

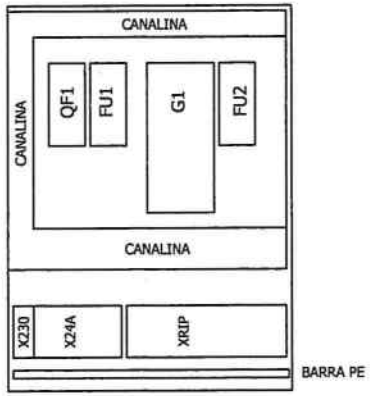
Data Emissione:

Totale fogli: 8

REVISIONE: "---"
REVISIONE: "---"
REVISIONE: "00-PRELIMINARE-16/11/2020-V.F."

FB: SCHEMA_EL_1 ELCADversion 7.3.2



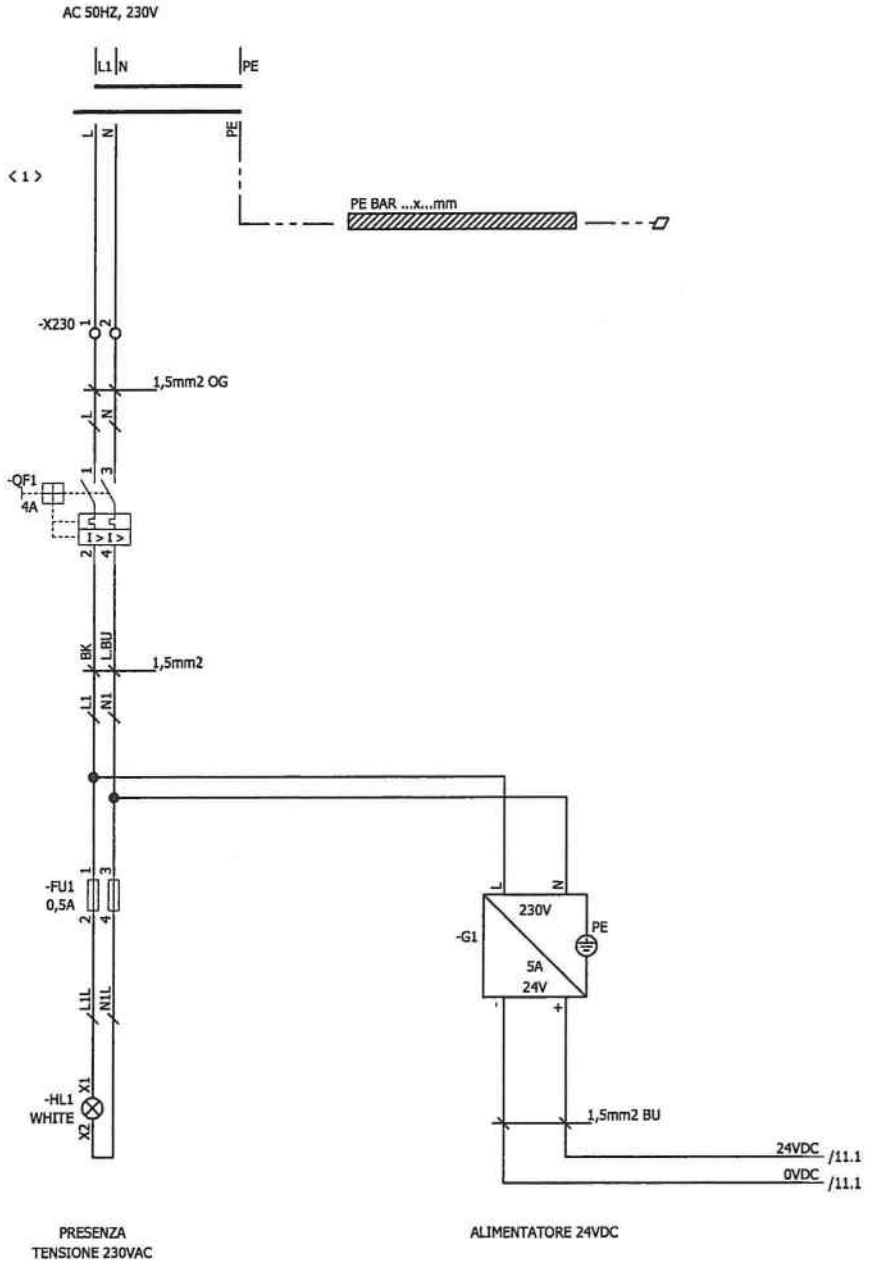


CASSETTA INOX
IP65
PROFONDITA' 200mm

Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-.A-3
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved

				Data	16.11.2020		SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190 Fax 0362-335333	LAYOUT CASSA	=QAST.A
				Dis.	VALTORTA F.				+
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI		066/20	2825-20-00	Foglio 3
Pos.	Modifica	Data	Nome	Norm		Ric. da:	Sost:			2 Fg.

FB: SCHEMA_EL_I
ELCADversion 7.3.2



Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-.D-10
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved

No.
< >

100

<100>

				Data	16.11.2020			
				Dis.	VALTORTA F.			
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI		
Pos.	Modifica	Data	Nome	Norm		Ric. da:	Sost:	

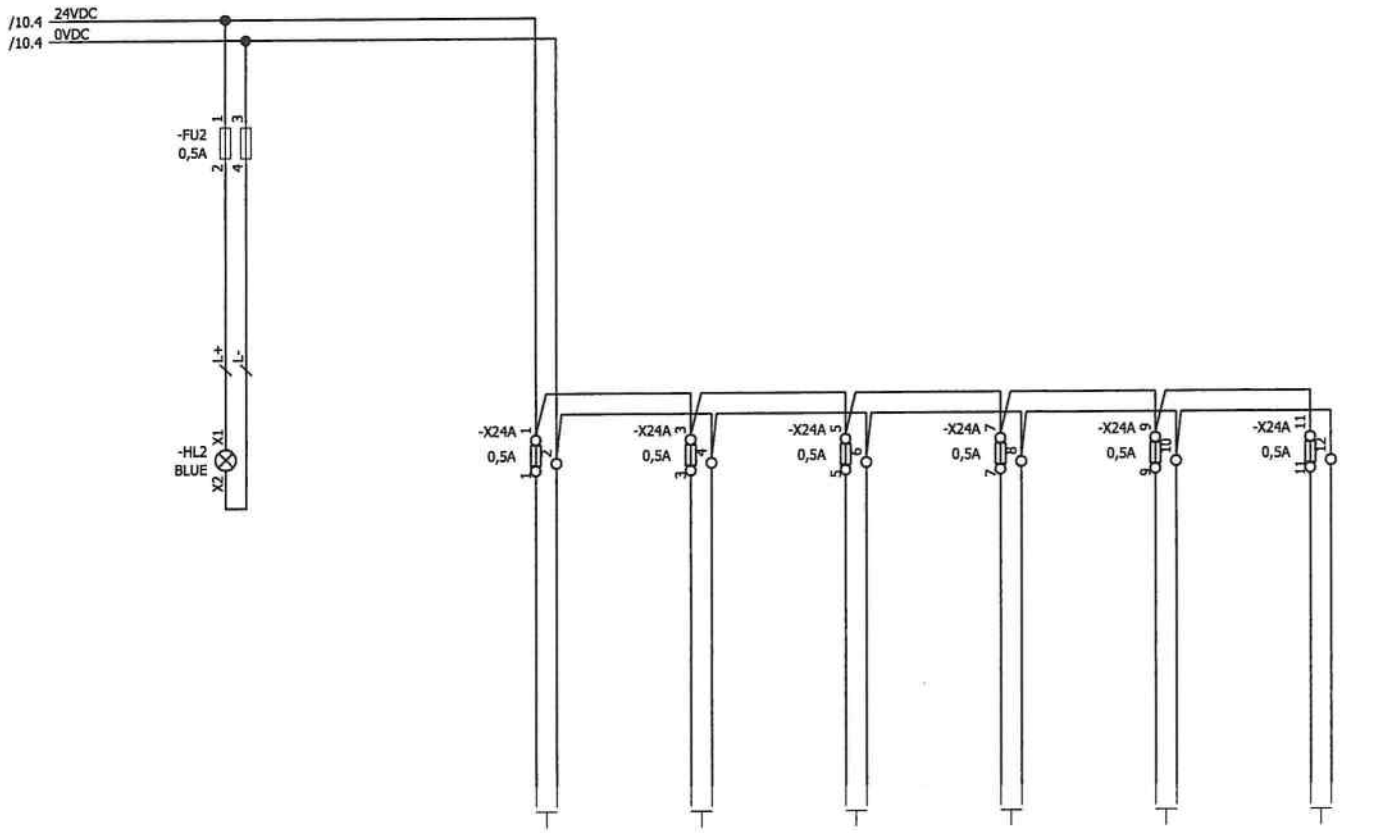
SISTEL Impianti s.r.l.
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

ARRIVO LINEA 230VAC

=QAST.D
+

066/20 | 2825-20-00 | Foglio 10 Segue 11

FB: SCHEMA_EL_1 ELCADversion 7.3.2



Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-.D-11
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved

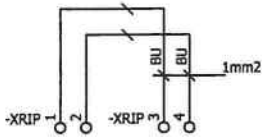
No.
< >

100

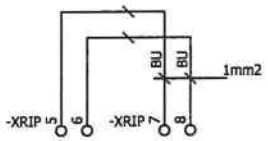
<100>

				Data	16.11.2020		SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190 Fax 0362-335333	ALIMENTAZIONI 24VDC STRUMENTI	=QAST.D
				Dis.	VALTORTA F.				+
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI		066/20	2825-20-00	Foglio 11
Pos.	Modifica	Data	Nome	Norm		Ric. da:	Sost:			Segue 12

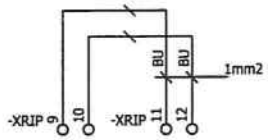
FB: SCHEMA_EL_1 ELCADVersion 7.3.2



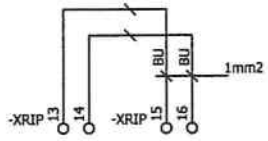
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 1
A SUPERVISIONE



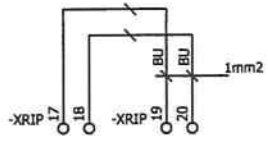
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 2
A SUPERVISIONE



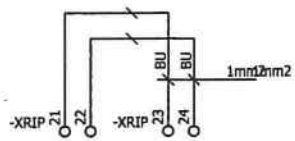
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 3
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 4
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 5
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 6
A SUPERVISIONE

Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-.D-12
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved

No.
< >

100

<100>

				Data	16.11.2020		SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190 Fax 0362-335333	MORSETTI DI APPOGGIO SEGNALI	=QAST.D
				Dis.	VALTORTA F.				+
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI		066/20	2825-20-00	Foglio 12
Pos.	Modifica	Data	Nome	Norm		Ric. da:	Sost:			Segue

FB: MORSETTIERA-CS1

1	2	3	4	5	6	7	8
Cable name Denominazione cavo		Terminal/Morsetto Klemme : 1-2	Terminal Type/Tipo mors. WDU 2.5	Terminalboard Morsettiera	General notes/Note generali:		Cable name Denominazione cavo

		External destination/Destinazione esterna		Terminalboard Morsettiera			Internal destination/Destinazione interna						
		Plant,Function,Location,ID Impianto,Funzione,Luogo,Tnf	Pin Attacco	Terminal nr. Morsetto nr.	Metal bridges Ponti metallici Comment Commento	Wired bridges Ponti a filo	Location Locazione	Plant Impianto	Function Funzione	Location Luogo	ID TNF	Pin Attacco	
				Morsettiera: -X230									
				Nr. Morsetti: 2									
X		-TD	L	1		/10.1					-QF1	1	L
X		-TD	N	2		/10.2					-QF1	3	N

N-Sbarra:
PE-Sbarra:

Segue vedi foglio:

data Standard: 02.1997
Settore: =QAST-.X-15
Copyright (C) Siemens AG 1994 All rights reserved

Progetto: 2825-20

				Data		CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190 Fax 0362-335333	=QAST.D-X230	=QAST.X
				Dis.	VALTORTA F.				
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.			Morsettiera	Anschlußplan
Rev	Modifica	Data	Nome	Norm		Ric. da:	Sost.:	066/20	2825-20-00

Foglio 15
Segue 16

FB: MORSETTIERA-CSI

1	2	3	4	5	6	7	8
Cable name Denominazione cavo		Terminal/Morsetto Klemme : 1-12	Terminal Type/Tipo mors.	Terminalboard Morsettiera	General notes/Note generali:		Cable name Denominazione cavo

External destination/Destinazione esterna		Terminal nr. Morsetto nr.	Metal bridges Ponti metallici	Comment Commento	Wired bridges Ponti a filo	Location Locazione	Internal destination/Destinazione interna				
Plant,Function,Location,ID Impianto,Funzione,Luogo,Tnf	Pin Attacco						Plant Impianto	Function Funzione	Location Luogo	ID TNF	Pin Attacco
		Morsettiera: -X24A									
		Nr. Morsetti: 12									
		1				/11.3				-FU2	1
		2				/11.3				-FU2	3
		3				/11.3					
		4				/11.3					
		5				/11.4					
		6				/11.4					
		7				/11.4					
		8				/11.5					
		9				/11.5					
		10				/11.5					
		11				/11.6					
		12				/11.6					

N-Sbarra:
PE-Sbarra:

Segue vedi foglio:

Progetto: 2825-20

data Standard: 02.1997
Settore: =QAST-X-16
Copyright (C) Siemens AG 1994 All rights reserved

				Data				=QAST.X
				Dis.	VALTORTA F.			
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	=QAST.D-X24A	Foglio 16
							Morsettiera	Segue 17

SISTEL Impianti s.r.l.
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

Anschlußplan

066/20 | 2825-20-00

FB: MORSETTIERA-CS1

1	2	3	4	5	6	7	8
Cable name Denominazione cavo		Terminal/Morsetto Klemme : 1-24	Terminal Type/Tipo mors. WDU 2.5	Terminalboard Morsettiera	General notes/Note generali:		Cable name Denominazione cavo
		External destination/Destinazione esterna		Terminal nr. Morsetto nr. / Metal bridges Ponti metallici / Comment Commento / Wired bridges Ponti a filo / Location Locazione	Internal destination/Destinazione interna		
		Plant,Function,Location,ID Impianto,Funzione,Luogo,Tnf	Pin Attacco		Plant Impianto / Function Funzione / Location Luogo / ID TNF		Pin Attacco
				Morsettiera: -XRIP Nr. Morsetti: 24			
				1 /12.1 2 /12.1 3 /12.1 4 /12.2 5 /12.2 6 /12.2 7 /12.3 8 /12.3 9 /12.4 10 /12.4 11 /12.4 12 /12.4 13 /12.5 14 /12.5 15 /12.5 16 /12.5 17 /12.6 18 /12.6 19 /12.7 20 /12.7 21 /12.1 22 /12.1 23 /12.1 24 /12.2		
		N-Sbarra:			Segue vedi foglio:		
		PE-Sbarra:					

data Standard: 02.1997
Settore: =QAST-X-17
Copyright (C) Siemens AG 1994 All rights reserved

Progetto: 2825-20

				Data			
				Dis.	VALTORTA F.		
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	
						Ric. da:	Sost.:

SISTEL Impianti s.r.l.
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

=QAST.D-XRIP
Morsettiera
Anschlußplan

066/20
2825-20-00

=QAST.X

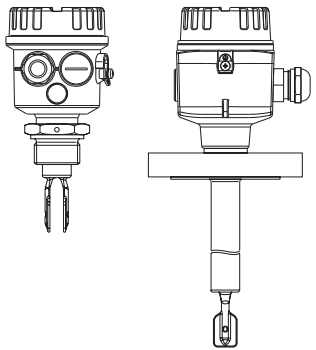
Foglio 17
Segue

MANUALE LIVELLOSTATI

Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

Operating Instructions

Liquiphant M FTL50, FTL51



de – Grenzschalter
en – Point Level Switch
fr – Détecteur de niveau
es – Detector de nivel
it – Interruttore di livello
nl – Niveauschakelaar

KA143F/00/a6/07.10
71118926

Endress+Hauser
People for Process Automation

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräte-Identifikation	8
Verwendung	14
Messeinrichtung	15
Einbau	19
Einstellungen	28
Lichtsignale	32
Anschluss	33
Wartung, Reinigung	54
Technische Daten	55
Zubehör	57
Fehlersuche	60
Ersatzteile	68
Reparatur	69
Ergänzende Dokumentation	73

en - Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification	8
Application	14
Measuring system	15
Installation	19
Setting-up	28
Light signals	32
Connections	33
Maintenance, Cleaning	54
Technical Data	55
Accessories	57
Trouble-shooting	61
Spare parts	68
Repair	69
Supplementary Documentation	73

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Dénomination	8
Utilisation	14
Ensemble de détection de niveau	15
Montage	19
Réglage	28
Signaux lumineux	32
Raccordement	33
Entretien, Nettoyage	54
Caractéristiques techniques	55
Accessoires	57
Recherche de défauts	62
Pièces de rechange	68
Réparations	69
Documentation complémentaire	73

Achtung!
= verboten;
führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.

Caution!
= forbidden;
leads to incorrect operation or destruction.

Attention!
= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

es - Indice

Notas sobre seguridad	5
Modo de empleo	6
Identificación del equipo	8
Aplicación	14
Sistema de medida	15
Montaje	19
Ajuste	28
Señales luminosas	32
Conexiones	33
Mantenimiento, Limpieza	54
Datos técnicos	55
Accesorios	57
Identificación de fallos	63
Repuestos	68
Reparaciones	69
Documentación suplementaria	70

it - Indice

Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione dello strumento	8
Applicazione	14
Sistema di misura	15
Montaggio	19
Messa in servizio	28
Segnali luminosi	32
Collegamenti elettrici	33
Manutenzione, Pulizia	54
Dati tecnici	55
Accessori	57
Individuazione e eliminazione delle anomalie	64
Ricambi	68
Riparare	69
Documentazione supplementare	70

nl - Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Behandeling	6
Instrument- identificatie	8
Toepassing	14
Meetopstelling	15
Inbouw	19
Instellingen	28
Lichtsignalen	32
Aansluiting	33
Onderhoud, Reiniging	54
Technische gegevens	55
Toebehoren	57
Fout zoeken	65
Reserve-onderdelen	68
Reparatie	69
Aanvullende documentatie	70

Atención!
= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

Attenzione!
= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

Opgelet!
= verboden; leidt tot foutieve werking of storing.

de - Sicherheitshinweise

Der Liquiphant M FTL50, FTL51 darf nur als Grenzschalter für Flüssigkeiten verwendet werden. Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.
Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.
In der Gebäudeinstallation ist ein Netzschalter für das Gerät leicht erreichbar in dessen Nähe zu installieren.
Er ist als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen.

en - Notes on Safety

The Liquiphant M FTL50, FTL51 is designed for point level detection in liquids.
If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.
The level limit switch Liquiphant M FTL50, FTL51 may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only**, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements, and, where appropriate, the certificate.
Install an easily accessible power switch in the proximity of the device.
Mark the power switch as a disconnector for the device.

fr - Conseils de sécurité

Le Liquiphant M FTL50, FTL51 doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour liquides.
Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions.
L'appareil ne doit être installé, raccordé, mise en service et entretenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).
Installer un commutateur réseau à proximité immédiate de l'appareil, en veillant à ce qu'il soit facilement accessible.
Marquer ce commutateur comme prise de coupure de l'appareil.

es - Notas sobre seguridad

El detector de nivel Liquiphant M FTL50, FTL51 ha sido diseñado para la detección de límite en fluidos.
Su empleo inapropiado puede resultar peligroso.
El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido **única y exclusivamente por personal cualificado y autorizado**, bajo rigurosa observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación).
Instalar un interruptor de fácil acceso en las proximidades del equipo.
Identificar el interruptor como desconectador del equipo.

it - Note sulla sicurezza

Il Liquiphant M FTL50, FTL51 è particolarmente studiato per l'impiego come soglia di livello in liquidi.
Un'installazione non corretta può determinare pericolo.
Lo strumento può essere montato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**.
La messa in esercizio e la manutenzione devono rispettare le indicazioni di collegamento, le norme e i certificati di seguito riportati.
Installare un interruttore per l'alimentazione in prossimità del dispositivo.
Marcare l'interruttore come disconnessione del dispositivo.

nl - Veiligheidsinstructies

Gebruik de Liquiphant M FTL50, FTL51 alleen als niveauschakelaar voor vloeistoffen.
Indien niet correct gebruikt kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.
Het instrument **alleen door gekwalificeerd en geautoriseerd personeel** laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden.
Neem de instructies in deze Inbedrijfstellingsvoorschriften, de desbetreffende normen, de wettelijke voorschriften en eventuele certificaten in acht.
Installeer een makkelijk bereikbare voedingschakelaar in de nabijheid van het instrument.
Kenmerk de voedingschakelaar specifiek voor het instrument.

de - Behandlung
Am Gehäuse, Flansch oder Verlängerungsrohr anfassen.

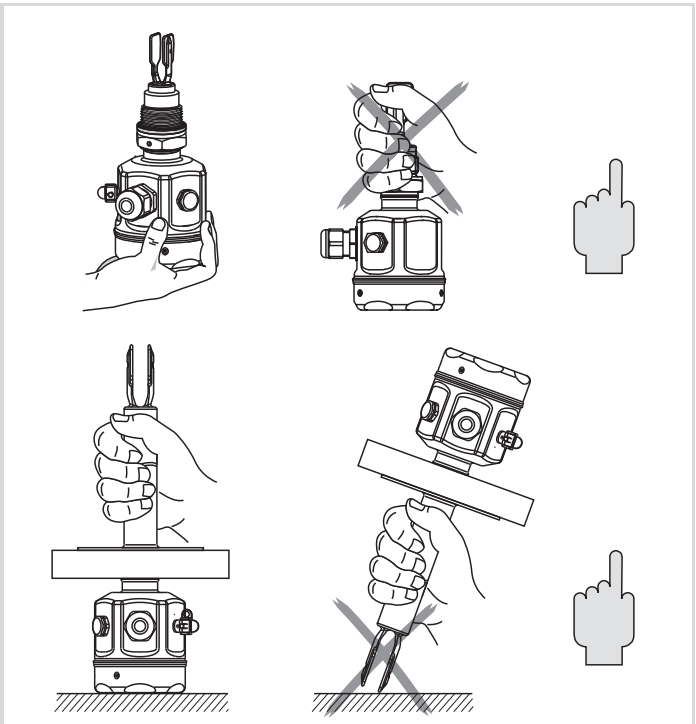
en - Handling
Hold by housing, flange or extension tube.

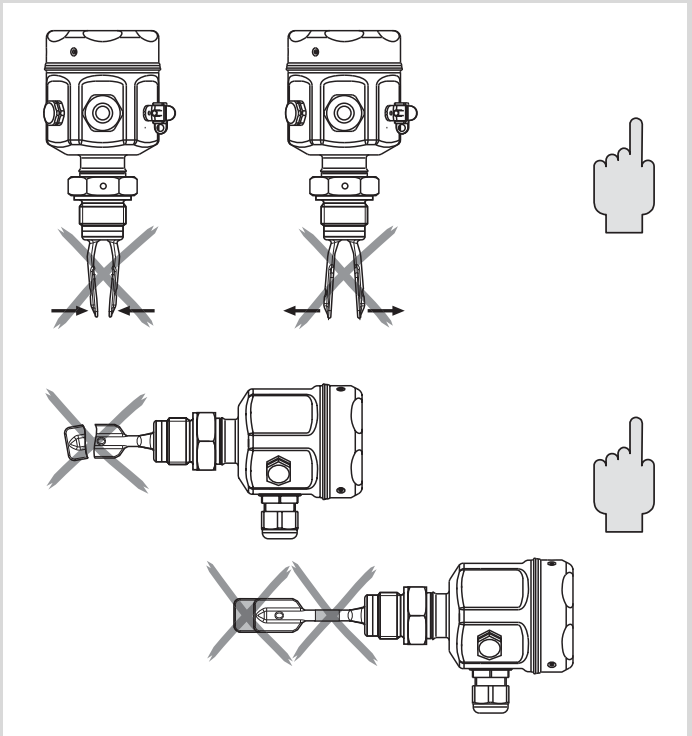
fr - Manipulation
Tenir par le boîtier, la bride ou le tube prolongateur.

es - Modo de empleo
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

it - Accorgimenti
Afferrare la custodia, per la flangia o per il tubo di estensione.

nl - Behandeling
Vastpakken via behuizing, flens of verlengbuis.





de – **Nicht** verbiegen
Nicht kürzen
Nicht verlängern

en – Do **not** bend
Do **not** shorten
Do **not** lengthen

fr – **Ne pas** déformer
Ne pas raccourcir
Ne pas rallonger

es – **No** torcer
No acortar
No alargar

it – **Non** stringere o allargare
Non accorciare o allungare
Non piegare

nl – **Niet** verbuigen
Niet inkorten
Niet verlengen

de - Geräte-Identifikation

en - Device Identification

fr - Dénomination

es - Identificación del equipo

it - Identificazione dello strumento

nl - Instrument-identificatie

ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M
Order Code
FTL5# ########## #### mm
in
FTL51
L
A *1
B ATEX II 3 G EEx nC II T6, WHG
ATEX II 3 D T85°C *3
C ATEX II 3 G EEx nA II T6, WHG
ATEX II 3 D T85°C *3
D *1, WHG
E ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6, WHG
F ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG
ATEX II 1/2 D T80°C *3
G ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2 D T80°C *3
H ATEX II 1 G EEx ia IIC T6
I ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6
J ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, WHG
K ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6
L ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, WHG
M NEPSI Ex ia IIC T6
N NEPSI Ex d IIC T6
P FM IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
Q FM XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. B-G, E5 => Gr. A-G
R FM NI, Cl. I, Div. 2, Gr. A-D
S CSA IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
T CSA XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
U CSA General purpose
V TIIS Ex ia IIC T3
W TIIS Ex d IIB T3
X TIIS Ex ia IIC T6
7 TIIS Ex d IIC T3
8 TIIS Ex d IIC T6
Y *2
KA163
KA163

A##
B##
C##
D##
F##
K##
N##
Flansche / Flanges / Brides / Brida / Flangia / Flens → 12 13

GE2	R ¾,	DIN 2999, 316L	max. 100 bar, 150 °C
GE5	R ¾,	DIN 2999, AlloyC4	
GE6	R ¾,	DIN 2999, AlloyC22	
GF2	R 1,	DIN 2999, 316L	
GF5	R 1,	DIN 2999, AlloyC4	
GF6	R 1,	DIN 2999, AlloyC22	
GM2	NPT ¾,	ANSI, 316L	
GM5	NPT ¾,	ANSI, AlloyC4	
GM6	NPT ¾,	ANSI, AlloyC22	
GN2	NPT 1,	ANSI, 316L	
GN5	NPT 1,	ANSI, AlloyC4	
GN6	NPT 1,	ANSI, AlloyC22	
GQ2	G ¾,	ISO 228, 316L	max. 100 bar, 150 °C
GQ5	G ¾,	ISO 228, AlloyC4	
GQ6	G ¾,	ISO 228, AlloyC22	
GR2	G 1,	ISO 228, 316L	
GR5	G 1,	ISO 228, AlloyC4	
GR6	G 1,	ISO 228, AlloyC22	
GW2	G 1,	ISO 228, 316L	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C
TC2	DN25-38 (1...1½"), Tri-Clamp	ISO 2852, 316L	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
TE2	DN40-51 (2"), Tri-Clamp	ISO 2852, 316L	
YY9	*2		

10 11

*1 ohne / without / sans / sin / senza / zonder

*2 andere / others / autres / otros / altri / andere

*3 nicht gültig für PBT / not valid for PBT / non valable pour PBT / no es válido para PBT / non valido per PBT / niet geldig voor PBT

ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

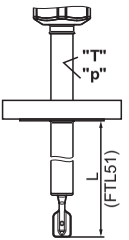
Order Code

FTL51

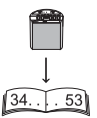
FTL5#-########## #### mm
in

L

AA	*[2],	Ra < 3.2 µm/80 grit (FTL50)
BB	..... mm, 316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit
BE	..... mm, AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
CB	..... in, 316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit
CE	..... in, AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
DB	"L II", 316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit
DE	"L II", AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
IA	*[2],	+ **"T"** (FTL50)
JB	..... mm, 316L	+ **"T"**
JE	..... mm, AlloyC4	+ **"T"**
KB	..... in, 316L	+ **"T"**
KE	..... in, AlloyC4	+ **"T"**
LB	"L II", 316L	+ **"T"**
LE	"L II", AlloyC4	+ **"T"**
QA	*[2],	+ **"p"** (FTL50)
RB	..... mm, 316L	+ **"p"**
RE	..... mm, AlloyC4	+ **"p"**
SB	..... in, 316L	+ **"p"**
SE	..... in, AlloyC4	+ **"p"**
TB	"L II", 316L	+ **"p"**
TE	"L II", AlloyC4	+ **"p"**
YY	*[2]	



A	FEL50A, PROFIBUS PA
1	FEL51, 19…253 V AC
2	FEL52, 10… 55 V DC, PNP
4	FEL54, 19…253 V AC, 19…55 V DC, DPDT
5	FEL55, 11… 36 V DC, 8/16 mA
6	FEL56, NAMUR, L-H
7	FEL57, PFM
8	FEL58, NAMUR, H-L
9	*[2]



E1	F27	NEMA6P,	NPT ¾	
E4	F16,	NEMA4X,	NPT ½	F16 (PBT)
E5	F13/17,	NEMA4X,	NPT ¾	
E6	F15,	NEMA4X,	NPT ½	
F1	F27,	IP68,	G ½	
F4	F16,	IP66,	G ½	F13/17 (Alu)
F5	F13/17,	IP66,	G ½	F27 (316L)
F6	F15,	IP66,	G ½	
G1	F27,	IP68,	M20	
G4	F16,	IP66,	M20	
G5	F13/17,	IP66,	M20	
G6	F15,	IP66,	M20	F15 (316L)
N4	F16,	IP66,	M12	
N5	F13/17,	IP66,	M12	
N6	F15,	IP66,	M12	
Y9	*2			

#3 Kompakt-Gehäuse / compact housing / boîtier compact / cabezal compacto / testa compatta / compacte behuizing → KA220

#7 Alu/sep. → KA163

A	*1
B	PVIS free
C	EN 10204 - 3.1, 316L
K	Spec. adjustment density H20
L	Spec. adjustment density H20, EN10204-3.1
N	EN 10204 - 3.1, NACE MR0175, 316L
P	100 bar (FTL51)
R	100 bar, EN 10204 - 3.1, NACE MR0175, 316L (FTL51)
S	GL/ABS marine certificate (FTL51: max. 1600 mm)
Y	*2

*1 ohne / without / sans / sin / senza / zonder

*2 andere / others / autres / otros / altri / andere

"L II" Schaltpunkt / Switchpoint / Point de commutation / Punto de conmutación / Punto di commutazione / Schakelpunt

Liquiphant II FTL 360/365, FDL 30/35

"T" Temperaturdistanzstück / Temperature spacer / Elément de refroidissement / Tramo disipador detemperatura / Distanziale per temperatura / Temperatuurreductiestuk

"p" Druckdichte Durchführung / Pressure sealed bushing / Entrée résistant à la pression / Extensión resistente a la presión / Passacavo a tenutadi pressione / Gasdichte doorvoering

de – Flansche

en – Flanges

fr – Brides

es – Brida

it – Flangia

nl – Flens

ANSI B 16.5

AA2	1¼"	150 lbs.	RF, 316/316L	
AB2	1¼"	300 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AC2	1½"	150 lbs.	RF, 316/316L	
AD2	1½"	300 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AE2	2"	150 lbs.	RF, 316/316L	
AE5	2"	150 lbs.	RF, AlloyC4 > 316/316L	
AE6	2"	300 lbs.	RF, Alloy C22 >316/316L	
AF2	2"	300 lbs.	RF, 316/316L	
AG2	2"	600 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AJ2	2½"	300 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AL2	3"	150 lbs.	RF, 316/316L	
AM2	3"	300 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AN2	3"	600 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AP2	4"	150 lbs.	RF, 316/316L	
AQ2	4"	300 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
AR2	4"	600 lbs.	RF, 316/316L	(FTL51)
A82	1"	150 lbs.	RF, 316/316L	

EN 1092-1

BA2	DN32,	PN6 A,	316L	
BB2	DN32,	PN25/40 A,	316L	
BC2	DN40,	PN6 A,	316L	
BD2	DN40,	PN25/40 A,	316L	
BE2	DN50,	PN6 A,	316L	
BG2	DN50,	PN25/40 A,	316L	
BH2	DN65,	PN6 A,	316L	
BJ2	DN50,	PN100 A,	316L	(FTL51)
BK2	DN65,	PN25/40 A,	316L	
BM2	DN80,	PN10/16 A,	316L	
BN2	DN80,	PN25/40 A,	316L	
BQ2	DN100,	PN10/16 A,	316L	
BR2	DN100,	PN25/40 A,	316L	

B12	DN80,	PN100 A,	316L (FTL51)
B82	DN25,	PN25/40 A,	316L
CA2	DN32,	PN6 B1,	316L
CA5	DN32,	PN6,	AlloyC4 >316L
CA6	DN32,	PN6,	AlloyC22 >316L
CE2	DN50,	PN6 B1,	316L
CE5	DN50,	PN6,	AlloyC4 >316L
CE6	DN50,	PN6,	AlloyC22 >316L
CG2	DN50,	PN25/40 B1,	316L
CG5	DN50,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CG6	DN50,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
CJ2	DN50,	PN100 B2,	316L (FTL51)
CN2	DN80,	PN25/40 B1,	316L
CN5	DN80,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CN6	DN80,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
CQ2	DN100,	PN10/16 B1,	316L
CQ5	DN100,	PN10/16,	AlloyC4 >316L
CQ6	DN100,	PN10/16,	AlloyC22 >316L
C12	DN80,	PN100 B2,	316L (FTL51)
C82	DN25,	PN25/40 B1,	316L
C85	DN25,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
C86	DN25,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
DG2	DN50,	PN40 B1,	316L
DN2	DN80,	PN40 B1,	316L
D82	DN25,	PN40 B1,	316L
FG2	DN50,	PN40 C,	316L
NG2	DN50,	PN40 D,	316L

JIS B2220

KA2	10K 25,	RF,	316L
KC2	10K 40,	RF,	316L
KE2	10K 50,	RF,	316L
KE5	10K 50,	RF,	AlloyC4 >316L
KE6	10K 50,	RF,	AlloyC22 >316L
KL2	10K 80,	RF,	316L
KP2	10K 100,	RF,	316L

de – Verwendung
Grenzstanddetektion in Flüssigkeiten

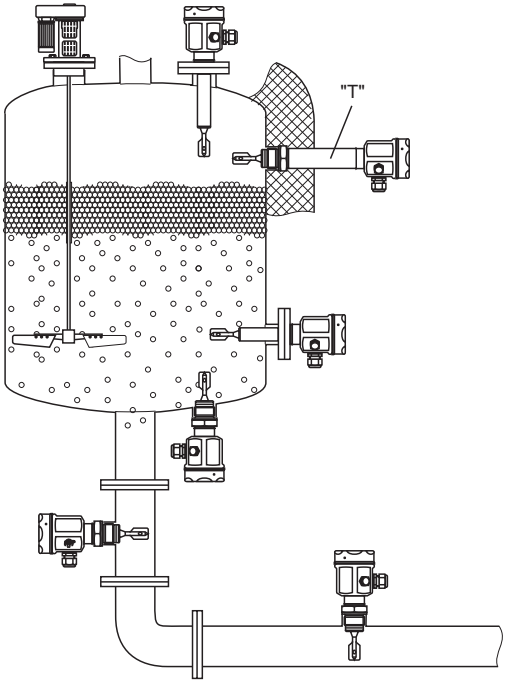
en – Application
Level limit detection in liquids

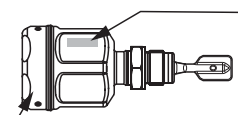
fr – Utilisation
Détection de niveau dans les liquides

es – Aplicación
Detección de nivel en líquidos

it – Applicazione
Controllo livello nei liquidi

nl – Toepassing
Niveaudetectie in vloeistoffen

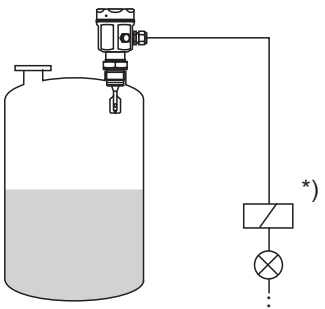




Order code:
FTL5# - # ### ## **#** ## #

Elektronikeinsätze
Electronic inserts
Electronique
Electrónica
Inserti elettronici
Elektronica-insert

FEL5**1**
FEL5**2**
FEL5**4**



*)

*) Externe Last
External load
Charge externe
Carga externa
Carico esterno
Externe belasting

de - Messeinrichtung
für direkten Anschluss

en - Measuring system
for direct connection

fr - Ensemble de détection de niveau
pour raccordement direct

es - Sistema de medida
para conexión directa

it - Sistema di misura
per connessione diretta

nl - Meetopstelling
voor directe aansluiting

de – Messeinrichtung
für Anschluss über Schaltgerät

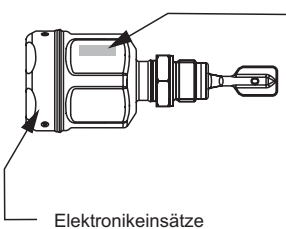
en – Measuring system
for connection via switching unit

fr – Ensemble de détection de niveau
pour raccordement via détecteur

es – Sistema de medida
para conexión vía interruptores

it – Sistema di misura
per connessione mediante unità di commutazione

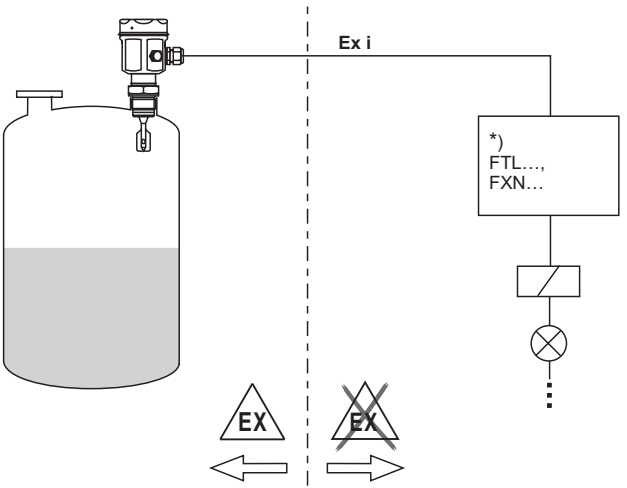
nl – Meetopstelling
voor aansluiting aan een schakelversterker



Order code:
FTL5# - # ### ## **#** ## #

Elektronikeinsätze
Electronic inserts
Electronique
Electrónica
Inserti elettronici
Elektronica-insert

FEL5**5**
FEL5**6**
FEL5**7**
FEL5**8**



*) Schaltgerät, SPS, Trennverstärker
Switching unit, PLC, isolating amplifier
Détecteur, API, convertisseur/ séparateur
Interruptor, PLC, amplificador aislado
Unità di commutazione, PLC, barriera di separazione
Schakelversterker, PLC, scheidingsversterker

de – Messeinrichtung
für Anschluss an PROFIBUS PA

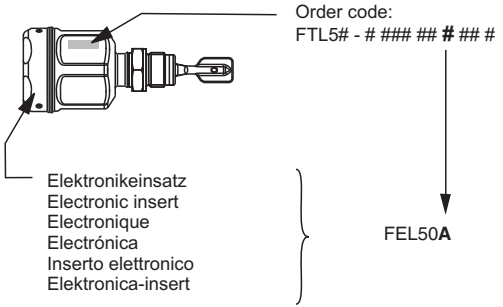
en – Measuring system
for connection to PROFIBUS PA

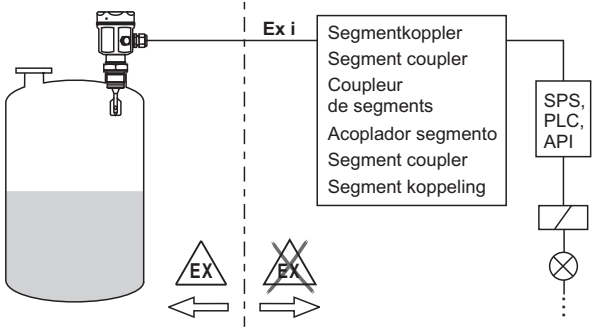
fr – Ensemble de détection de niveau
pour le raccordement à PROFIBUS PA

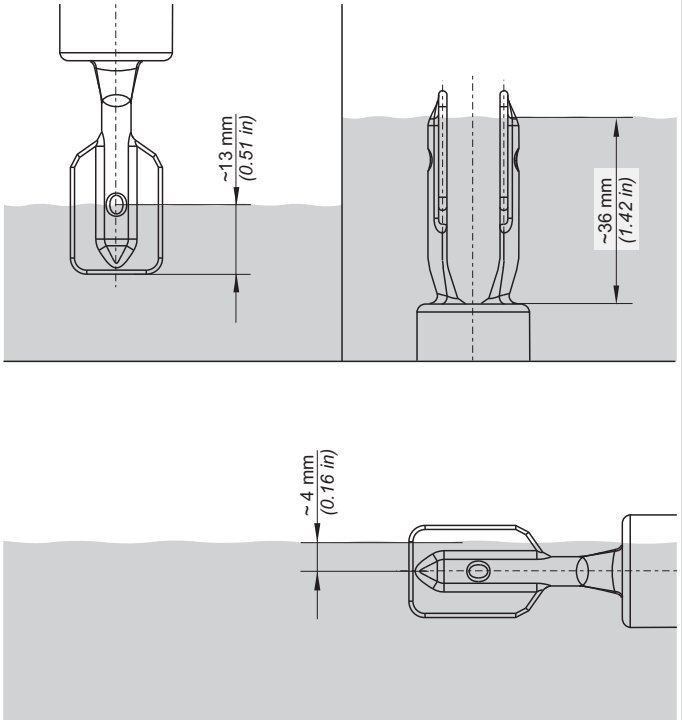
es – Sistema de medida
para conexión a PROFIBUS PA

it – Sistema di misura
per connessione a PROFIBUS PA

nl – Meetopstelling
voor aansluiting aan PROFIBUS PA







de - Einbau
Schaltpunkt in Abhängigkeit vom Einbau

en - Installation
Switchpoint depends on mounting position

fr - Montage
Point de commutation en fonction de l'implantation

es - Montaje
Punto de conmutación dependiendo de la posición de montaje

it - Montaggio
Punto di commutazione in funzione della posizione di montaggio

nl - Inbouw
Schakelpunt afhankelijk van inbouw

INFORMAZIONI TECNICHE

Liquiphant FTL41

L'interruttore di livello a vibrazione nelle applicazioni base riduce le complessità d'impianto

Per maggiori informazioni e conoscere il prezzo attuale:
www.it.endress.com/FTL41

Vantaggi:

- Un sistema di misura per tutti i liquidi. Semplice da usare con funzionalità plug and play basata sulla tecnologia con sensore attivo
- Migliore stabilità a lungo termine rispetto agli interruttori a galleggiante grazie all'assenza di parti con movimento meccanico
- Ripetibilità del punto di commutazione
- Impiego universale in tutti i liquidi pompabili
- Nessun bisogno di manutenzione

Sintesi delle specifiche

- **Temperatura di processo** -40 °C...+150 °C (-40 °F...+302 °F)
- **Pressione assoluta di processo / limite massimo di sovrapressione** Aspirapolvere....40 bar (Vuoto....580 psi)
- **Densità minima del prodotto** 0.5 g/cm³ (0.4 g/cm³ opzionale)

Campo applicativo: Oltre 6 milioni di interruttori di livello Liquiphant installati sul campo in tutto il mondo a testimonianza dell'affidabilità quotidiana del dispositivo. Grazie alla tecnologia con sensore attivo si può sempre essere certi del corretto funzionamento del dispositivo. Non vi è inoltre necessità di regolazione su fluidi diversi.

Caratteristiche e specifiche

Controllo/Liquidi

Principio di misura
Vibrazione/Liquidi

Controllo/Liquidi

Caratteristica / Applicazione

Dispositivo a vibrazioni compatto con una prolunga opzionale del tubo fino a 2 m;
Concetto di custodia modulare;
Ampia gamma di certificati
.

Specialità

TAG RFID per una facile identificazione,
Funzionalità Plug and play

Alimentazione / Comunicazione

10....55V / DC-PNP a 3 fili
19....253V AC o 19...55V DC / relè
NAMUR"

Temperatura ambiente

-40 °C...+70 °C
(-40 °F...+158 °F)

Temperatura di processo

-40 °C...+150 °C
(-40 °F...+302 °F)

Pressione assoluta di processo / limite massimo di sovrapressione

Aspirapolvere....40 bar
(Vuoto....580 psi)

Densità minima del prodotto

0.5 g/cm³
(0.4 g/cm³ opzionale)

Parti bagnate

316L

Controllo/Liquidi

Attacco al processo
Filettature:
G3/4A, G1A, R3/4", R1, NPT3/4, NPT1
Flange:
DN25...DN100
ASME 1"...4"
JIS 25A...50A

Connessione igienica al processo
Tri-Clamp ISO2852

Lunghezza del sensore
Fino a 2 m

Comunicazione
DC-PNP a 3 fili
Relè
NAMUR

Certificati / Approvazioni
ATEX, IEC Ex, CSA, NEPSI

Approvazioni di sicurezza
Protezione di troppopieno WHG

Approvazioni costruzione
EN 10204-3.1
ASME B31.3 Attacco di processo
CRN

Certificazione navale
ABS/ LR/ BV/ DNV GL

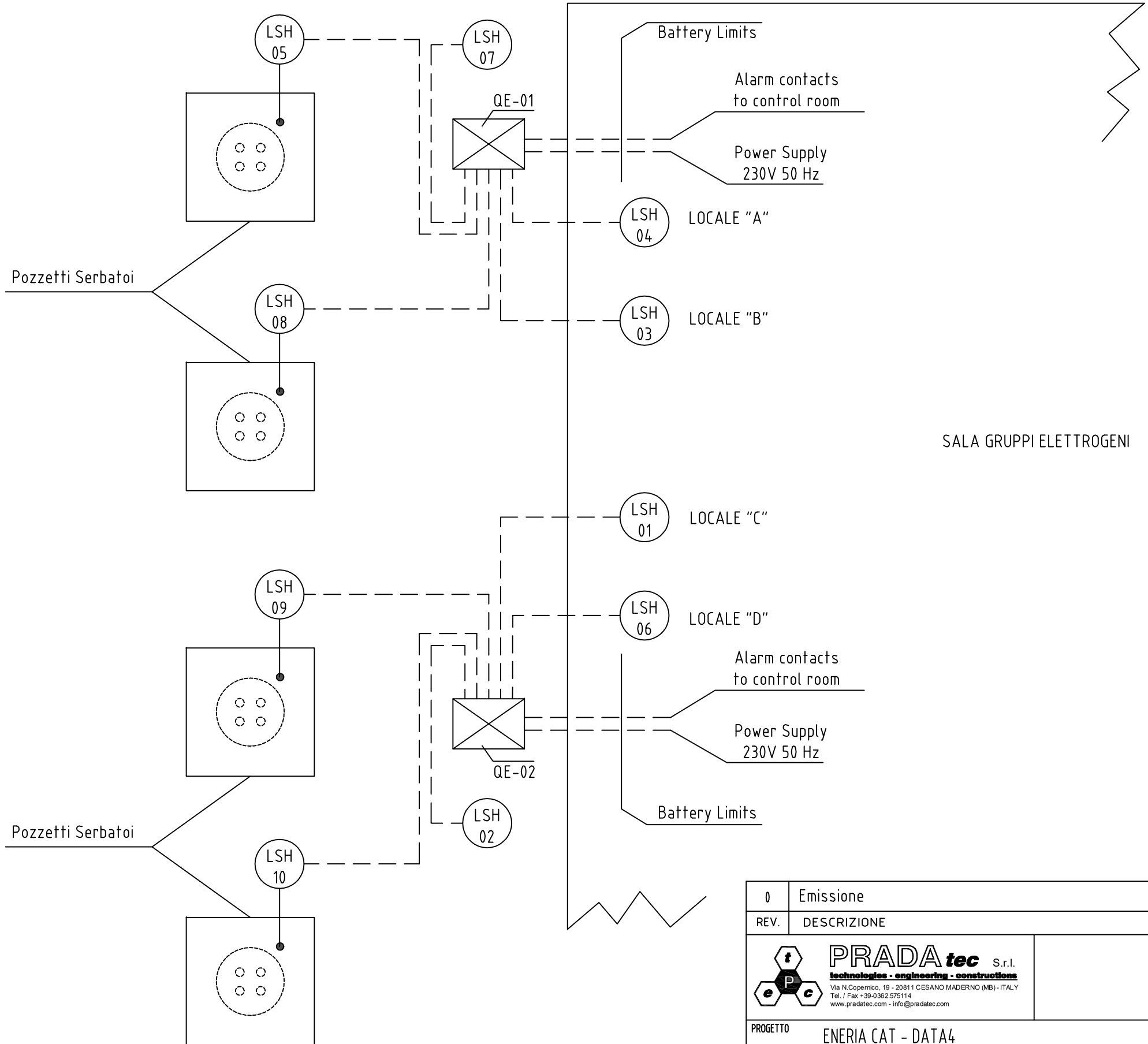
Componenti
Interfaccia FTL325N NAMUR

Maggiori informazioni **www.it.endress.com/FTL41**

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Italia
addresses.endress.com
info.it.sc@endress.com

Endress+Hauser

SCHEMA FUNZIONALE



REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGN.	CONT.	APPR.
0	Emissione	29/11/21	G.M.	G.C.	C.P.

PRADAtec S.r.l.
technologies - engineering - constructions
Via N.Copernico, 19 - 20811 CESANO MADERNO (MB) - ITALY
Tel. / Fax +39-0362.575114
www.pradatec.com - info@pradatec.com

CLIENTE: IMPIANTI ENERGIA - ENERIA CAT

LOCALITA': SETTIMO MILANESE (MI)

PROGETTO: ENERIA CAT - DATA4

COMM. CLIENTE:

TITOLO:
SCHEMA FUNZIONALE
RILEVAZIONE PERDITE COMBUSTIBILE
DATACENTER DC10

COMMESSA: 543

ITEM:

FORMATO:

SCALA:

DISEGNO N°: 543-ISCH-004

REV.: 0

FG. 1 DI 1

FILE:

Il presente disegno e' proprieta' della PRADAtec. Ogni diritto e' riservato secondo i termini di legge.

CERTIFICATI

CONFORMITA’ LIVELLOSTATI

CONFORMITA’ QUADRO ELETTRICO

CONFORMITA’ IMPIANTO SISTEMA RILEVATORI DI LIVELLO

COLLAUDO IMPIANTO

Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité

EG 99 025-d

CE

Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

LIQUIPHANT M Füllstandgrenzschalter

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées:

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes	Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*
2004/108/EG (EMC)	EN 61326-1 (2006)	
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-2-3 (2006)	
	EN 61326-2-5 (2006)	
	EN 60947-5-6 (2000)	
	EN 61010-1 (2001)	

Maulburg, 06.07.2009

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Arno Götz
Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Endress+Hauser

People for Process Automation

SISTEL Impianti Srl

CE

IL QUADRO E' CONFORME
ALLE DIRETTIVE
2014/30/UE - 2014/35/UE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE
PER DISTRIBUZIONE

Riferimento nr.:	**verbale Sig. Moruzzi**
Committente:	**AEMME DI MORUZZI ALVIO**
Impianto:	**IMPIANTO ALIMENTAZIONI STRUMENTI**
Tipo di quadro:	**ANS**
Identificazione del quadro:	**Q-AST**
Descrizione del quadro:	**CASSETTA ALIMENTAZIONI STRUMENTI**
Rif. Comm. SISTEL nr.:	**038/21**
Schema elettrico nr.:	**2825-20**
Tensione Un:	**230 V a.c.**
Frequenza:	**50 Hz**
Corrente Inq:	**4 A**
Corrente C.to-C-to:	**<10 kA**
Grado di protezione:	**IP 55**

Dichiariamo che il quadro sopra descritto è stato da noi realizzato in conformità alle Norme:

1) **CEI EN 61439 -1**
2) **CEI EN 60204-1**

SISTEL Impianti Srl

Data **20 Luglio 2021**

SISTEL IMPIANTI SRL
Via Virgilio 6
20833 GIUSSANO (MB)

Tel. 0362 862190
info@sistelimpianti.it
www.sistelimpianti.it

REA: MB 1392748
CCIAA - CF - PI: MB 02226170963
Capitale Sociale €. 52.000,00 i.v.

SISTEL Impianti Srl	**RAPPORTO DI COLLAUDO INTERNO** Test report	Foglio **1** di **1** sheet of

APPARECCHIATURA: **CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI** SCHEMA: **2825-20**	DATA : **20/07/2021** Date:
CLIENTE: **AEMME srl** Customer:	ORDINE: **Verbale** Order:
SUBFORNITORE: Subsupplier:	COMMESSA: **038/21** Ref.:

CARATTERISTICHE

Potenza	**4 A**	Corrente C.o C.to Simm. Icc	**< KA 10**	Frequenza	**50 Hz**
Tensione Alimentazione	**V 230**	Tensione Circuiti Ausiliari	**24 Vdc**		
Altezza installazione	< 1000 mt s.l.m.	Temperatura esercizio	< 40 °C		

Grado di protezione :	☒ Involucro	**IP 65**
	☒ Strumenti /pulsanti	**IP 55**
	☐ Ingresso Cavi	**IP**
	☒ Interna contatto parti attive	**IP XX B**

PROVE E VERIFICHE SECONDO NORME	CEI 44-5 EN 60204-1 ☒	CEI 17-13/1 EN 61439-1 ☒

Esame a vista :	Controllo dimensionale	☒
	Controllo montaggio apparecchiature	☒
	Controllo cablaggi	☒
	Controllo Marcatura CE e sigla Componenti	☒
	Scritte e targhette	☒
	Protezione parte attive IP XXB	☒
Prove Funzionali :	Controllo cablaggio	☒
	Prova Comandi funzionali ,segnalazioni, allarmi	☒
	Blocchi e chiusure	☒
	Test Protezioni	☒
	Arresto di Emergenza e sezionamento	☒

Prove Strumentali	Resistenza Isolamento	☒	Vp = 500 V	Ri > 50,00 Mohm
	Rigidità dielettrica circuiti di potenza	☒	Vp = 2.500 V	T =60 sec.
	R-S ☐ ST ☐ RT ☐ Fasi-Terra	☒		
	Rigidità Dielettrica Circuiti Ausiliari	☒	Vp = 1.000 V	T =60 sec.
	Equipotenzialità Circuiti di Protezione	☒	Ip= 10 A	DV ≤ 0,1 V
Prove Speciali	Tensioni residue	☐		
	Compatibilità Elettromagnetica	☐		

Le prove hanno avuto esito positivo ☒ SI ☐ NO

Note : ///

AUTORIZZAZIONE ALLA SPEDIZIONE ☒ SI ☐ NO

SISTEL Impianti S.r.l.	CLIENTE Customer	SUBFORNITORE Supplier	ENTE DI CONTROLLO inspection bodes

AEMME DI MORUZZI ALVIO
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI
COSTRUZIONE SISTEMI PER ANALISI GAS
Via Reno,6 20811 Cesano Maderno (MI)
CCCIA di Monza e Brianza albo artigiani N. 0339973
C.F.:MRZLVA50S25L325W P.I.:02836010963
Tel. e Fax: 0362/553411 E-mail: aemme_impianti@libero.it

Spett.le
PRADA TEC srl
Via N. Copernico, 19
20811 Cesano Maderno (MB)

CERTIFICAZIONE IMPIANTO ELETTRICO MISURATORE DI LIVELLO

Fornitura materiale e manodopera per lavori elettrici "MISURATORE DI LIVELLO" installati esternamente reparto GE DC10

Con la presente la scrivente AEMME di Moruzzi Alvio esecutrice dell'impianto in oggetto, realizzato come da descrizione, schemi e documentazione allegata

CERTIFICA

Che l'impianto in questione è stato realizzato in conformità alle normative vigenti e secondo la regola dell'arte.
Inoltre,

DICHIARA

Che l'impianto è stato sottoposto alle prove richieste della normativa per le apparecchiature.

Fornitura ed installazione dei sotto elencati materiali:

- Cavo 5X1,5 FROR
- Pressacavi PG13,5
- Tubo in plastica diam. 32 mm
- Nr 2 quadri comando livelli
- Cavo 3x2,5 FG16
- Guaina diam. 16

Cesano Maderno, 05/11/2021

AEMME di Moruzzi Alvio
AEMME impianti elettrici
Moruzzi Alvio

www.pradatec.com	**CERTIFICATO DI COLLAUDO PER IMPIANTO ELETTRICO E STRUMENTALE** INSPECTION & TEST CERTIFICATE FOR ELECTRIC & INSTRUMENTAL PLANT	**CERTIFICATO DI COLLAUDO** TEST CERTIFICATE **N° 543-DC10**

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CLIENTE -*Customer:*	IMPIANTI ENERGIA - ENERIA	**COMMESSA CLIENTE** - *Client job:*	
IMPIANTO	Impianto rilevazione perdite comb.	**SIGLA** - *Item*	
	Datacenter DC10	**NS. COMMESSA** - *Our job:*	**543**
CLIENTE FINALE - *End user*	ENERIA CAT		

PROVE EFFETTUATE - *PERFOMED TEST*

POS.	DESCRIZIONE PROVE - *IESIS DESCRIPTION*	TIPO DI PROVA (1) Test type	ESITO RESULT	VALORE ATTESO Expected value	DOC. O NORMA DI RIFERIM. Ref. Doc. or rules	DATA Date	SIGLA Signe
1	CONTROLLO ESECUZ. CONNESSIONI ELETTRICHE Check of electrical connections	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
2	CORRISPOND. CABLAGGIO A SCHEMA ELETTRICO Check of electrical wiring	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
3	CONTROLLO ESECUZIONE CANALINE ETC. Check of electrical components installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
4	CONTR. ESECUZ. CONNES. DI PROC. E CORRISP. HOOK UP Check of process connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
5	CONTR. ESECUZ. CONNES. PNEUM. E CORRISP. HOOK UP Check of pneumatic connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*			N.A.
6	CONTROLLO MONTAGGIO STRUMENTI Check of instrument installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
7	VERIFICA CONTINUITA' CIRCUITO DI PROTEZIONE (2) Continuity test of protective carth circuit	S	1Ω	< 10Ω	CEI 64/8		N.A.
8	MISURA RESISTENZA DI ISOLAMENTO (3) Insulation resistence measurement	S	1 MΩ	> 500kΩ	CEI 64/8		N.A.
9	CONTROLLO SIGLATURA CAVI Check of cable item	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
10	CORRISP. DISPOSIZ. STRUMENTI A SCHEMA TOPOGAFICO Corrispondence beetwen instrument arrangement and drawing	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
11	CONTROLLO TARGHETTATURA JJ.BB. Check of junction box nameplates	N/A	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.
12	VERIFICA DEL GRADO DI PROTEZIONE (4) check of junction box IP protection degree	V	Positivo *Positive*	≥ IP55		04/11/2021	G.C.
13	PROVA FUNZIONALE Functional test	F	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		04/11/2021	G.C.

NOTE - *NOTES*

(1) Tipo di prova: **S =** Strumentale**: V** = Visivo: **F =** Funzionale.
(2) Si riporta il valore minimo rilevato nelle varie prove
La prova verifica la continuità del circuito di protezione tra tutte le masse e il/i nodo di terra.
(3) Si riporta il valore minimo della resistenza di isolamento tra conduttori attivi e tra conduttori attivi e massa.
(4) Si verifica dai dati di targa che i componenti abbiano il grado IP minimo richiesto.

Strumento usato per le verifiche:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

IL COLLAUDO ☐ E' ☐ NON E' STATO ESEGUITO IN PRESENZA DEL CLIENTE.

(1) Test type: **S =** instrumental: **V** = visual: **F** = functional.
(2) The lowest value is reported. The test verifies the community between every instrument earth connection & grund plate(s)
(3) It is reported the lowest value of the insulation resistance among the active conductors and between each conductors and eart
(4) It is checked from the nameplates data that J.B. have the minimun IP degree requested.

Enployed instrument:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

TEST ☐ WAS ☐ WAS NOT PERFORMED IN THE PRESENCE OF THE CLIENT.

ESITO PROVE *TESTS RESULT*	LOCALITA' *LOCATION*	DATA *DATE*	COLLAUDATORE PT *P-T INSPECTOR*	COLLAUDATORE CLIENTE *CLIENT INSPECTOR*
Positivo *Positive*	SETTIMO MILANESE (MI)	04/11/2021	G. Codognotto	

DATA SHEET TIPICO CAVI ELETTRICI

Bassa Tensione
Low Voltage

FG16OR16 0,6/1 kV Repero®

Energia
Power

CPR (UE) n°305/11
C_{ca} - s3, d1, a3

Regolamento Prodotti da Costruzione/*Construction Products Regulation*
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014
Class according to standards EN 50575:2014 + A1:2016 and EN 13501-6:2014

DoP n°1021/17

CEI 20-13 - CEI UNEL 35318	Costruzione e requisiti/*Construction and specifications*
CEI EN 60332-1-2	Propagazione fiamma/*Flame propagation*
2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione/*Low Voltage Directive*
2011/65/CE	Direttiva RoHS/*RoHS Directive*
CA01.00755	Certificato IMQ-EFP/*IMQ-EFP Certificate*

CE NB 0051

DESCRIZIONE

Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Conduttore
Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5

Isolante
Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16

Riempitivo
Mescola di materiale non igroscopico

Guaina esterna
Mescola di PVC di qualità R16

Colore anime
Normativa HD 308

Colore guaina
Grigio

Marcatura a inchiostro
BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (sez)
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (anno) (m) (tracciabilità)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -15°C
(in assenza di sollecitazioni meccaniche)

Temperatura minima di posa: 0°C

Temperatura massima di corto circuito:
250°C fino alla sezione 240 mm², oltre 220°C

Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm²

Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo

Condizioni di impiego
Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

DESCRIPTION

Multi-core power cable HEPR insulated (G16 quality), PVC sheated, with special fire reaction characteristics according to Construction Products Regulation (CPR).

Conductor
Plain copper flexible wire, class 5

Insulation
Rubber HEPR compound, G16 quality

Filler
Non-hygroscopic compound

Outer sheath
PVC compound, R16 quality

Cores colour
HD 308 Standard

Sheath colour
Grey

Inkjet marking
BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (section)
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (year) (m) (traceability)

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Nominal voltage Uo/U: *0,6/1 kV*

Maximum operating temperature: *90°C*

Minimum operating temperature: *-15°C*
(without mechanical stress)

Minimum installation temperature: *0°C*

Maximum short circuit temperature:
250°C up to 240 mm² section, over 220°C

Maximum tensile stress: *50 N/mm²*

Minimum bending radius: *4 x maximum external diameter*

Use and installation
Cables suitable for electrical power system in constructions and other civil engineering works in order to limit fire spread and smoke emission. Suitable to be used indoor or outdoor, even in wet environments; it can be fixed on walls and/or metal structures, free in air, inside pipes or similar systems.
Suitable also for laying underground. (ref. CEI 20-67)

BALDASSARI CAVI

FG16OR16 0,6/1 kV Repero®

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø indicativo produzione	Peso indicativo cavo	Resistenza elettrica max a 20°C	Portata di corrente *Current rating*	
Formation	*Approx. conductor Ø*	*Average insulation thickness*	*Average sheath thickness*	*Approx. production Ø*	*Approx. cable weight*	*Max. electrical resistance at 20°C*	In tubo in aria *In pipe in air 30°C*	In tubo interrato *Underground in pipe 20°C*
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/km	A	A
2 x 1,5	1,6	0,7	1,8	9,6	127	13,3	22	23
2 x 2,5	1,9	0,7	1,8	10,6	168	7,98	30	30
2 x 4	2,5	0,7	1,8	11,7	215	4,95	40	39
2 x 6	3,0	0,7	1,8	12,7	270	3,30	51	49
2 x 10	4,0	0,7	1,8	14,8	390	1,91	69	66
2 x 16	5,0	0,7	1,8	16,6	570	1,21	91	86
2 x 25	6,2	0,9	1,8	20,8	865	0,780	119	111
2 x 35	7,6	0,9	1,8	23,0	1120	0,554	146	136
2 x 50	8,9	1,0	1,8	26,6	1520	0,386	175	168
2 x 70	10,5	1,1	1,8	29,6	2020	0,272	221	207
2 x 95	12,5	1,1	2,0	34,0	2680	0,206	265	245
2 x 120	13,7	1,2	2,0	37,4	3320	0,161	305	284
2 x 150	15,0	1,4	2,2	41,6	4180	0,129	334	324
3 x 1,5	1,6	0,7	1,8	10,1	146	13,3	19,5	19
3 x 2,5	1,9	0,7	1,8	11,2	191	7,98	26	25
3 x 4	2,5	0,7	1,8	12,3	250	4,95	35	32
3 x 6	3,0	0,7	1,8	13,4	320	3,30	44	41
3 x 10	4,0	0,7	1,8	15,7	480	1,91	60	55
3 x 16	5,0	0,7	1,8	17,6	705	1,21	80	72
3 x 25	6,2	0,9	1,8	22,1	1060	0,780	105	93
3 x 35	7,6	0,9	1,8	24,5	1400	0,554	128	114
3 x 50	8,9	1,0	1,8	28,4	1910	0,386	154	141
3 x 70	10,5	1,1	1,9	31,9	2590	0,272	194	174
3 x 95	12,5	1,1	2,0	35,4	3320	0,206	233	206
3 x 120	13,7	1,2	2,1	39,0	4130	0,161	268	238
3 x 150	15,0	1,4	2,3	43,6	5200	0,129	300	272
3 x 185	17,7	1,6	2,4	51,7	6650	0,106	340	306
3 x 240	19,9	1,7	2,6	59,0	8700	0,0801	398	360
3 x 300	22,4	1,8	2,8	65,4	10900	0,0641	455	-

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari), eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.

FG16OR16 0,6/1 kV Repero®

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø indicativo produzione	Peso indicativo cavo	Resistenza elettrica max a 20°C	Portata di corrente *Current rating*	
Formation	*Approx. conductor Ø*	*Average insulation thickness*	*Average sheath thickness*	*Approx. production Ø*	*Approx. cable weight*	*Max. electrical resistance at 20°C*	In tubo in aria *In pipe in air 30°C*	In tubo interrato *Underground in pipe 20°C*
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/km	A	A
4 x 1,5	1,6	0,7	1,8	10,8	168	13,3	19,5	19
4 x 2,5	1,9	0,7	1,8	12,0	220	7,98	26	25
4 x 4	2,5	0,8	1,8	13,3	300	4,95	35	32
4 x 6	3,0	0,7	1,8	14,5	390	3,30	44	41
4 x 10	4,0	0,7	1,8	17,0	590	1,91	60	55
4 x 16	5,0	0,7	1,8	19,2	865	1,21	80	72
4 x 25	6,2	0,9	1,8	24,1	1310	0,780	105	93
3 x 35 + 25	7,6/6,2	0,9/0,9	1,8	25,6	1580	0,554/0,780	128	114
3 x 50 + 25	8,9/6,2	1,0/0,9	1,8	29,7	2400	0,386/0,780	154	141
3 x 70 + 35	10,5/7,6	1,1/0,9	1,9	33,9	2920	0,272/0,554	194	174
3 x 95 + 50	12,5/8,9	1,1/1,0	2,1	38,2	3820	0,206/0,386	233	206
3 x 120 + 70	13,7/10,5	1,2/1,1	2,2	42,0	4790	0,161/0,272	268	238
3 x 150 + 95	15,0/12,5	1,4/1,1	2,4	47,0	6080	0,129/0,206	300	272
3 x 185 + 95	17,7/12,5	1,6/1,1	2,5	54,4	7460	0,106/0,206	340	306
3 x 240 + 150	19,9/15,0	1,7/1,4	2,7	62,1	9940	0,0801/0,129	398	360
3 x 300 + 150	22,4/15,0	1,8/1,4	2,9	68,8	12200	0,0641/0,129	455	-
5 x 1,5	1,6	0,7	1,8	11,7	200	13,3	19,5	19
5 x 2,5	1,9	0,7	1,8	13,0	265	7,98	26	25
5 x 4	2,5	0,7	1,8	14,5	355	4,95	35	32
5 x 6	3,0	0,7	1,8	15,8	470	3,30	44	41
5 x 10	4,0	0,7	1,8	18,6	710	1,91	60	55
5 x 16	5,0	0,7	1,8	21,2	1050	1,21	80	72
5 x 25	6,2	0,9	1,8	26,5	1590	0,780	105	93
5 x 35	7,6	0,9	1,8	29,5	2110	0,554	128	114
5 x 50	8,9	1,0	2,0	34,8	3210	0,386	154	141

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari); eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.